佐世保工業高等専門学校	電気電子工学科	開講年度	平成31年度 (2019年度)

学科到達目標

1 電気回路や電磁気学などの工学系基礎科目の習得を通して，電気電子系技術者としての基礎能力を養成する。

2 電気工学，電子工学および情報通信工学の三分野の幅広い技術を教授し，エネルギー・エレクトロニクス・コンピュータ分野で課題を追及・解決できる能力を養成する。

3 電気電子情報工学実験や実習などの実践的学習を通して，計画・遂行・データ解析・工学的考察および説明能力を育み，卒業研究においては技術開発能力を養成する。

【実務経験のある教員による授業科目一覧】

学科	開講年次	共通・学科	専門・一般	科目名	単位数	実務経験のある教員名
電気電子工学科	本4年	学科	専門	電気機器Ⅱ	2	房野俊夫
電気電子工学科	本4年	学科	専門	工場実習	2	
電気電子工学科	本4年	学科	専門	工業技術国際研修	1	
電気電子工学科	本5年	学科	専門	電力工学	2	串間雅則
電気電子工学科	本5年	学科	専門	電気法規・施設管理	2	平山智之
電気電子工学科	本5年	学科	専門	電気設計	2	房野俊夫

科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																担当教員	履修上の区分
						1年				2年				3年				4年				5年			
						前		後		前		後		前		後		前		後		前		後	
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	
一般	必修	特別活動	0001	履修単位	1	2	2																			中村 真一	
一般	必修	保健体育	0002	履修単位	2	2	2																			吉塚 一典	
一般	必修	国語	0007	履修単位	3	3	3																			田﨑 弘章	
一般	必修	地理	0008	履修単位	2	2	2																			牧野 一成	
一般	必修	英語	0009	履修単位	3	3	3																			大里 浩文	
一般	必修	英作文	0010	履修単位	2	2	2																			原口 和子	
一般	必修	英会話	0011	履修単位	1	2	2																			ジェイストッカー	
一般	必修	代数	0013	履修単位	4	4	4																			中村 真一	
一般	必修	幾何	0014	履修単位	3	4	2																			眞部 広紀	
一般	必修	化学	0015	履修単位	2	2	2																			原田 喜信	
一般	必修	生物	0016	履修単位	2	2	2																			植垣 研二	
専門	必修	電気電子工学基礎	0003	履修単位	2	2	2																			吉田 克雅	
専門	必修	情報工学基礎演習	0004	履修単位	1		2																			高比良秀彰	
専門	必修	電気電子製図演習	0005	履修単位	2	2	2																			下尾 浩正	
専門	必修	創作実習	0006	履修単位	1	2																				高比良秀彰,篠原正典	
専門	必修	情報セキュリティ基礎	0012	履修単位	1	2																				大浦 龍二	
一般	必修	国語	0021	履修単位	3					3	3															河田 綾	
一般	必修	歴史	0022	履修単位	1					1	1															堀江 潔	
一般	必修	政治経済	0023	履修単位	1					1	1															前田 隆二	
一般	必修	英語	0024	履修単位	3					3	3															森下 浩二	
一般	必修	英作文	0025	履修単位	2					2	2															中村 吏花	

| | | |

専門	必修	デジタル回路	0060	履修単位	2								2	2								下尾 浩正	
専門	必修	電気機器Ⅰ	0061	履修単位	2								2	2								房野 俊夫	
専門	必修	応用数学Ⅰ	0068	履修単位	1									2								三ッ廣 孝	
一般	必修	健康と科学	0068	履修単位	2												2	2				末永 貴久	
一般	選択	歴史学	0072	学修単位	2												2	2				堀江 潔	
一般	選択	英会話	0073	履修単位	2												2	2				ジェイストッカー	
一般	選択	ドイツ語	0074	履修単位	2												2	2				山崎 勝幸	
一般	選択	中国語	0075	履修単位	2												2	2				堀江 智子	
一般	選択	日本語	0076	履修単位	2												2	2				堀上 志都子	
一般	選択	ハングル語	0077	履修単位	2												2	2				キム キヤロラ・インミヒ	
一般	選択	数学特論	0080	履修単位	2												2	2				山口 由佳	
一般	選択	地理学	0081	学修単位	2												2	2				牧野 一成	
一般	選択	自然科学概論	0082	履修単位	2												2	2				横山 温和	
一般	必修	日本語と文学	0092	学修単位	1													2				河田 綾	
一般	必修	国際関係論	0093	学修単位	1												2					牧野 一成	
一般	必修	英語	0094	学修単位	1													2				松尾 秀樹	
一般	必修	コミュニケーション	0095	学修単位	1												2					松尾 秀樹	
一般	選択	法学	0096	履修単位	2												2	2				池田 宏子	
一般	選択	経済学	0097	履修単位	2												2	2				前田 隆二	
専門	必修	電気数学	0069	学修単位	2												2					寺村 正広,濵田 裕康	
専門	必修	一般物理	0070	学修単位	2												2	2				三橋 和彦	
専門	必修	工業物理概論	0071	学修単位	2												2	2				三橋 和彦,川崎 仁晴	
専門	必修	情報処理	0078	学修単位	2													2				中村 嘉男	
専門	必修	応用数学Ⅱ	0079	学修単位	2												2	2				丸山 幸宏	
専門	必修	電気磁気学Ⅱ	0083	学修単位	2												2	2				篠原 正典	
専門	必修	電気回路Ⅱ	0084	学修単位	2												2	2				猪原 武士	
専門	必修	電気電子計測Ⅱ	0085	学修単位	2												2	2				川崎 仁晴	
専門	必修	電子回路Ⅱ	0086	学修単位	2												2	2				大島 多美子	
専門	必修	電気機器Ⅱ	0087	学修単位	2												2	2				房野 俊夫	
専門	必修	制御工学	0088	学修単位	2												2	2				柳生 義人,坂口 彰浩	
専門	必修	電気電子情報工学実験Ⅱ	0089	学修単位	4												6	6				下尾 浩正,房野 俊夫,高比良 秀彰,三橋 和彦,大島 多美子	
専門	選択	工場実習	0090	履修単位	2												集中講義					高比良 秀彰	
専門	選択	工業技術国際研修	0091	履修単位	1												集中講義					高比良 秀彰	

一般	必修	日本語と文学	0090	学修単位	1														2			田﨑 弘章	
一般	必修	技術者倫理	0091	学修単位	2														2	2		前田 隆二	
一般	必修	英語	0092	学修単位	1																2	上田 真梨子	
一般	必修	コミュニケーション	0093	学修単位	1														2			ジェイストッカー	
一般	必修	健康と科学	0094	履修単位	2														2	2		吉塚 一典	
専門	選択	情報工学	0086	学修単位	2														2			高比良 秀彰	
専門	選択	電気設計	0087	学修単位	2														2			房野 俊夫	
専門	選択	信号処理	0088	学修単位	2																2	高比良 秀彰	
専門	選択	無線通信概論	0089	履修単位	1																2	大島 多美子	
専門	必修	電気電子情報工学実験Ⅱ	0095	学修単位	2														4	4		三橋 和彦,川崎 仁晴,房野 俊夫,猪原 武士	
専門	必修	電気電子材料	0096	学修単位	2																2	篠原 正典	
専門	必修	電子工学	0097	学修単位	2														2			川崎 仁晴	
専門	必修	通信工学	0098	学修単位	2														2			寺村 正広	
専門	必修	情報通信ネットワーク	0099	学修単位	2														2			高比良 秀彰	
専門	必修	電子計算機応用	0100	学修単位	2														2	2		下尾 浩正	
専門	必修	電力工学	0101	学修単位	2														2	2		串間 雅則	
専門	必修	電気法規・施設管理	0102	学修単位	2														2	2		平山 智之	
専門	必修	卒業研究	0103	履修単位	11														12	16		川崎 仁晴,寺村 正広,房野 俊夫,高比良 秀彰,三橋 和彦,篠原 正典,大島 多美子,柳生 義人,下尾 浩正,猪原 武士	
専門	選択	高電圧工学	0104	学修単位	2																2	猪原 武士	

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	特別活動

科目基礎情報

科目番号	0001	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	なし（必要に応じてプリント配布）		
担当教員	中村 真一		

到達目標

1．倫理観(独創性の尊重、公共心)を身につける
2．未来志向性・キャリアデザインに関する能力を養う
3．企業活動理解を深める
4．学習と企業活動の関連づけをできるようになる
5．自己の学業成績を把握する

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１，２）	法令やルールを遵守した行動をとれる。他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を上げることができる。 自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	法令やルールを遵守した行動をとれる。他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。 自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。	法令やルールを遵守した行動をとれない。他者のおかれている状況に配慮した行動がとれない。 自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できていない。その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができない。
評価項目2 （到達目標３，４）	企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	企業等における技術者・研究者等の実務を認識していない。企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができない。 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できていない。企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができない。
評価項目3 （到達目標５）	ポートフォリオを活用している。自己の成績の状況を把握している。成績を向上させるためにどのような努力が必要であるか理解している。	ポートフォリオを活用している。自己の成績の状況を把握している。	ポートフォリオを活用していない。自己の成績の状況を把握していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	倫理観や公共心を身につける。また、自身の将来について考えると共に企業についての理解を深め、社会人へ向けて必要となる知識や能力を向上させる。自身の学業成績について把握する。
授業の進め方・方法	予備知識：特になし 講義室：各HR教室 授業形式：座学と演習 学生が用意するもの：筆記用具、専用ノート
注意点	評価方法：特別活動への参加（出席）の条件を満たすことにより合格とする。 自己学習の指針：特別活動の時間内にしっかり取り組んでください。時間内で終わらなかった取組については時間外に行ってください。 オフィスアワー：各担任教員のオフィスアワー

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ＬＨＲ，始業式	今年の活動について確認する
		2週	１年実力テスト	現在の学力を認識する
		3週	制服の着こなし講演会	制服の正しい着こなしを理解する
		4週	オリエンテーション（キャリア支援室の活動）	キャリア支援室の活動を理解する
		5週	情報モラル講習会（第二体育館）	情報モラルの重要性を理解する
		6週	開校記念式典・歓迎イベント	学校の歴史を認識し、学年が異なる学生との関係を理解する
		7週	体育祭，高校総体壮行会	集団行動を理解する
		8週	ノートのとり方　勉強の仕方	ノートのとり方、勉強の仕方を理解する
	2ndQ	9週	ノートのとり方　勉強の仕方　（発表）	ノートのとり方、勉強の仕方についてまとめた内容を説明する
		10週	ストレスマネージメントに関する講演(大講)	ストレスマネージメントについて理解する

		11週	AED講習会（第一体育館）	AEDの使用方法について理解する
		12週	学生相談室アンケート	学生相談室について理解し、自己の状況を確認する
		13週	Σ教育相談調査（HR）	Σ教育相談調査により、自己の状況を確認する
		14週	成績処理	現在の学業成績を把握する
		15週	プレジョブハンティング(発表聴講)	プレジョブハンティングの発表を通して企業について理解する
		16週	性教育の講演会(体育館・大講)	性について理解する
後期	3rdQ	1週	主事講話・表彰（1限目），ＬＨＲ（1限目）	今後の活動について確認する
		2週	校長講話・表彰（1限目），ＬＨＲ（1限目）	後期の活動について確認する
		3週	英語課題テスト（4限目）（１～３年）	英語の学力を認識する
		4週	成績処理	現在の学業成績を把握する
		5週	競技大会，立会演説会	集団行動を理解する
		6週	学年集会（第一体育館）	学生生活で大切なことを認識する
		7週	メモの取り方（VTR・大講）	メモの取り方について理解する
		8週	文化祭準備	周りの人と協力して活動する
	4thQ	9週	文化祭（プレジョブハンティングのポスター展示）	プレジョブハンティングのポスターを確認して企業活動について理解する
		10週	タバコの害講演（大講）	タバコの害について理解する
		11週	hyper-QU (HR)	hyper-QUにより、自己の状況を確認する
		12週	学科長・５年生講話（HR）	学科長講話により卒業後の進路、企業や進学先について理解する。５年生講話により将来のために必要な意識、活動を理解する
		13週	文化鑑賞会	文化鑑賞をする
		14週	成績処理	現在の学業成績を把握する
		15週	１・２年生数学実力テスト（4限目）	現在の学力を認識する
		16週	終業式（1限目），ＬＨＲ・大掃除（1限目）	今年の活動について振り返る

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	保健体育

科目基礎情報

科目番号	0002	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	最新スポーツルール（大修館）/　必要に応じてプリント、ビデオ等を使用する。		
担当教員	吉塚 一典		

到達目標

1．集団行動において基本的な行動様式が実践できる。
2．ソフトボール、バレーボール、バスケットボール、サッカーの基本動作ができる。
3．新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができる。
4．身体組成、有酸素能力等の測定により健康と体力について理解できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
集団行動において基本的な行動様式が実践できる。	基本的な集団行動規範に基づいて行動でき、他者（チームやクラス）への指示や協力ができる。 授業や各種目のルールに則って安全に進行ができる。また、授業で使う道具や施設の準備を行ったり、それらを安全に配置することができる。 他者との協力協調してチームのために参加・応援・補助をする活動ができる。	整列、体操、実技中の行動において、基本的な集団行動規範に基づいて行動できる。 授業や各種目のルールに則って安全に行動ができる。また、授業で使う道具や施設を適切に使用することができる。 自分本位な活動にならないように参加・応援・補助をすることができる。	整列、体操、実技中の行動において、基本的な集団行動規範に基づいて行動できない。 授業や各種目のルールに則った行動や安全に配慮したプレー・活動ができない。また、授業で使う道具や施設を安全に適切に使用できない。 個人活動の割合が多くなったり、自分本位な活動ばかりを行う。
ソフトボール、バレーボール、バスケットボール、サッカーの基本動作ができる（ラジオ体操第二を含む）。	基本的な技術を身につけ、ルールを覚え、各チームで協力し、積極的に練習や試合を運営することができる。 経験者もしくは合格者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に指導をし、その学生の技能を高めることができる。	基本的な技術を身につけ、ルールを覚え、各チームで協力し、練習や試合に参加できる。 経験者もしくは合格者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上関する指導をすることができる。また、競技やゲーム運営の手本として活動することができる。	基本的な技術を身につけたり、ルールを覚えることが殆ど出来ず、練習や試合に対して消極的な態度で参加してる。 経験者でありながらチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上関する指導や競技やゲーム運営及び補助を行わない。
新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を大きく上回っていくことができる。また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。 全国統一の評価表に基づいて、平均値を超えるパフォーマンスを発揮することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を上回っていくことができる。 また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。 全国統一の評価表に基づいて、平均値に到達することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を上回っていくことができない。 自己の体力を調べるために、測定に全力をもって挑んでいない。

学科の到達目標項目との関係

JABEE c JABEE h JABEE i

教育方法等

概要	各運動種目の基本技能を習得するとともに、体力の向上を目指す。また、健康、安全、運動について理解する。
授業の進め方・方法	授業場所　：　第二体育館かグラウンドにて行う。その他、必要に応じて総合グラウンドや教室でも実施する。 授業形式　：　実技を中心に進め、前期と後期にそれぞれ講義と筆記試験を1回ずつ実施する。 用意するもの　：　指定の体操服と体育館シューズ、グラウンドシューズを用意しておくこと。指定服装以外での授業参加は認めない。 主な授業内容　： <前期> 1．集団行動等： 整列、行進等の行動様式を身につける。 ラジオ体操第２、体育祭練習を行う。 2．ソフトボール ： 送球、捕球、打撃の基本技能を身につける。ルールを理解し、基本的なゲームを行う。 3．バレーボール ： オーバー、アンダーパスの基本技能を身につける。ルールを理解し、基本的なゲームを行う。 4．新体力テスト ：(屋内種目) 握力、反復横跳び、長座体前屈、上体起こしの記録測定を行う。 5．保健理論 ： 身体組成について学び、自身の測定調査も行う。身体組成に関する筆記試験を行う。 <後期> 1．新体力テスト ：(屋外種目)　50m走、立ち幅跳、ハンドボール投げ、持久走の記録を測定する。 2．バスケットボール ： パス、ドリブルの基本技能を身につける。ルールを理解し、基本的なゲームを行う。 3．サッカー ： パス、ドリブルの基本技能を身につける。ルールを理解し、基本的なゲームを行う。 4．保健理論 ： 有酸素運動について学び、筆記試験を行う。１２分間走を実施し、有酸素能力を推定する。
注意点	評価方法：実技試験、体力テスト、12分間走による評価70%、筆記試験、レポート等15%、授業への取り組み等15%で評価を行い、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：最新スポーツルール（大修館）を活用し，授業内容の理解がより深まるように各種目の技術やルールを予習・復習する、また、生涯を通じてスポーツに親しむ（する・見る・支える）資質を養うために、各種目の起源（歴史）や特徴（楽しさ）を学ぶ。 その他：担当者により、授業内容の順序・授業方法・評価方法に違いがあるので、授業最初のガイダンスで確認をすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション（授業の概要、受講上の注意）、掃除の仕方、集団行動	年間の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を確認する。集合・整列方法を理解する。
		2週	集団行動、ラジオ体操第２　①	ラジオ体操第２の方法を理解する。

		3週	ラジオ体操第２　②　　ソフトボール①（※雨天時はバレーボール）	キャッチボール，バッティングを学ぶ
		4週	ラジオ体操第２　③　　ソフトボール②（※雨天時はバレーボール）	中継プレー，連携プレーを学ぶ。
		5週	ラジオ体操第２　④　　ソフトボール③（※雨天時はバレーボール）	ゲームの運営方法を学ぶ。
		6週	体育祭の練習、ソフトボール④	体育祭の練習を通して、協調性を高める。実技試験の課題をクリアする。実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。
		7週	体育祭の練習、ソフトボールの試験	体育祭の練習を通して、協調性を高める。実技試験の課題をクリアする。
		8週	ソフトボールの試験、新体力テストの練習	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の練習をする。
	2ndQ	9週	新体力テスト（握力、反復横跳び、長座体前屈、上体起こし）	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の測定を行い自身の体力を知る。
		10週	バレーボール　①、身体組成測定	パス，スパイク，サーブ，レセプションを学ぶ。
		11週	バレーボール　②	ローテーション，ゲームの方法を学ぶ。
		12週	バレーボール　③、身体組成に関する講義	ゲームの運営方法を学ぶ。身体組成の知識を深める。
		13週	バレーボール　④	実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。
		14週	バレーボールの試験	実技試験の課題をクリアする。
		15週	筆記試験（身体組成）	身体組成に関する知識・理解度を確認する。
		16週	筆記試験解説、実技試験予備日	身体組成に関する知識・理解を深める。
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション（後期授業の概要、受講上の注意）	後期の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を再確認する。
		2週	サッカー　①	３人パス、５人パス、ミニゲームができる。
		3週	サッカー　②	ドリブルドリル、ミニゲームができる。
		4週	サッカー　③	ゲームができる。
		5週	サッカー　④	実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。
		6週	競技大会の練習	競技大会に向けてクラスで協力し技能を高める。
		7週	サッカーの試験、新体力テストの練習	実技試験の課題をクリアする。50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の練習をする
		8週	新体力テスト（50m走、立ち幅跳び、ハンドボール投げ、持久走の記録測定）	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の測定を行い自身の体力を知る。
	4thQ	9週	バスケットボール　①	パス，ツーメンパス、ドリブル、レイアップができる。
		10週	バスケットボール　②	四角パス、ゴール下シュート、ゲームができる。
		11週	バスケットボール　③	スクリーン、ゲームができる。
		12週	バスケットボール　④、有酸素運動に関する講義	実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。有酸素運動（能力）に関する知識を深める。
		13週	バスケットボールの試験	実技試験の課題をクリアする。
		14週	12分間走の練習、筆記試験（有酸素運動）	12分間走の練習を行う。有酸素運動に関する知識・理解度を確認する。
		15週	12分間走の測定	12分間走の測定を行い、自身の体力(有酸素能力)を知る。
		16週	筆記試験解説、実技試験予備日	有酸素運動に関する知識・理解を深める。

評価割合

	実技試験	筆記試験	取り組み・態度	合計
総合評価割合	70	15	15	100
基礎的能力	70	15	15	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	国語

科目基礎情報

科目番号	0007	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 3
開設学科	電気電子工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:3 後期:3
教科書/教材	改訂版　高等学校　国語総合（数研出版）／五訂版　常用漢字アルファ（桐原書店）		
担当教員	田﨑 弘章		

到達目標

1.評論文を読み、論理の構成や展開の把握にもとづいて論旨を客観的に理解することができる。
2.近代の小説を読み、人物・情景・心情の描写ならびに描写意図などを理解することができる。
3.文章を客観的に理解し、人間・社会・自然などについて考えを深め、広げることができる。
4.語句の意味、常用漢字、ことわざ、慣用句などの基礎知識についての理解を深め、その特徴を認識することができる。
5.代表的な古文・漢文を読み、言葉や表現方法の特徴をふまえて人物・情景などを理解し、人間・社会・自然などについて考えを深め、広げることができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	高校1年生相応の漢字熟語や慣用表現等の語彙を習得し、正確に表記、使用できる。	習得している語彙が高校1年生相応には不足しているが、身につけようとする意識が高い。	習得している語彙が高校1年生相応に達しておらず、身につけようとする意識も乏しい。
評価項目2	比喩的、象徴的な表現に込められた含意を理解し、文学作品を鑑賞できる。	比喩的、象徴的な表現に込められた含意の理解に関心があり、文学作品を鑑賞できる。	比喩的、象徴的な表現に込められた含意の理解に関心がなく、文学作品を鑑賞できない。
評価項目3	文語文法、漢文訓読の基礎を習得し、初歩的な古典教材を読解、鑑賞することができる。	文語文法、漢文訓読の基礎の習得に努め、初歩的な古典教材の内容を理解することができる。	文語文法、漢文訓読の基礎を習得できず、初歩的な古典教材の内容についても理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	近現代の優れた文学作品を味読・鑑賞し、比喩的、象徴的な表現に込められた含意を汲み取り、日本語による表現の可能性を探る。現代評論、中でも科学技術に関する評論を読み、論旨を正確に理解し、工業高等専門学校で学ぶ知識、技術を社会的な文脈に位置づける。現代文の読解を通じて、自らが使用できる日本語の語彙・表現を増やし、漢字熟語の読み書きを正確なものとする。文学作品の読解、現代評論の理解については、口頭での発表や意見交換（討論）、感想文等の提出を求め、正確さ、深度について確認を行う。また、古文・漢文の読解の基礎を習得し、入門的な古典教材の読解を通じて、我が国が長い歴史の中で育んできた文化、美意識、価値観、倫理観等を学ぶ。
授業の進め方・方法	原則として週に1回、授業の開始時に漢字熟語・慣用句等の小テストを実施する。その後、座学形式で教材文の読解を進めていく。適宜、発問をし回答を求める。学生は教科書、補助教材に加えて、ノート、辞書（電子辞書可）を準備して授業に臨むこと。
注意点	漢字・慣用句等の小テストは、成績評価に10%分加味する。また、感想文等の提出物は成績評価に10%分加味する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス 川上未映子『わたしであり、あなたでなくちゃ』 」	授業の概要や到達目標、評価方法・基準などを理解できる。 現代文の効果的学習法を知る。
		2週	〃	随想を読み、構成や展開をとらえ、要旨をまとめる。
		3週	佐藤雅彦『「差」という情報』	論理的な文章を読み、筆者が提起する新しい考え方を理解し、要約することができる。
		4週	古文入門（歴史的仮名遣い・品詞の種類・用言・「いろは歌」）	古文の特徴を知る。品詞の分類・用言の活用について理解できる。
		5週	『宇治拾遺物語』（『児のそら寝』『検非違使忠明』）	基本的な古語の意味を理解し、口語訳ができる。
		6週	芥川龍之介『羅生門』	芥川龍之介の作品を読み、前時まで学んだ古典との関連性から、創作の背景を理解する。
		7週	〃	小説の舞台設定や登場人物の行動、心情の変化を理解する。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	山極寿一『「攻撃」と「共存」』	評論が明らかにするものの見方を表現に即して読み取り、自分の考えを述べる。
		10週	黒崎政男『ネットが崩す公私の鏡』	現代評論を読み、物事を新しい視点から見つめ直すことの大切さを学ぶ。
		11週	古典文法２（主要な助詞・助動詞） 『枕草子』『徒然草』	主要な助詞・助動詞の意味を理解し、口語訳ができる。
		12週	〃	時代背景を踏まえながら『枕草子』『徒然草』を鑑賞する。
		13週	毛利衛『宇宙から学ぶ』	新しい知見に基づいて書かれた科学評論を読み、構成や展開を把握し、要旨をまとめる。
		14週	田宮虎彦『沖縄の手記から』	小説の舞台設定や登場人物の行動、心情の変化を理解する。
		15週	〃	現代評論と小説とを関連付けて読むことにより、それぞれの文章に対する読解を深める。
		16週	定期試験	
後期	3rdQ	1週	内山節『時間と自由の関係について』	時間の自由とはなにか、自由に時間を使うとはどういうことか、哲学的な考え方を学ぶ。

		2週	佐藤信夫『コインは円形か』	コミュニケーションのために不可欠な新しい視点の獲得、それに基づくレトリックについて学ぶ。
		3週	〃	性格の異なる二つの現代文を関連付けて読むことにより、それぞれの文章に対する読みを深める。
		4週	古典文法３（用言の活用と助詞・助動詞の接続） 『百人一首』	古文における用言の活用と助詞・助動詞の接続について、基礎的な文法を理解できる。
		5週	『伊勢物語』（芥川・東下り・筒井筒）	『伊勢物語』中でも高名な三つの文章を読み、歌物語を鑑賞する。
		6週	鈴木孝夫『ものとことば』	「ことば」が「世界の認識」と深い関係を持っていることを理解し、自らが使用する「ことば」を再認識する。
		7週	〃	評論文に示された考えに対して、その妥当性を評価、判断し、自分の意見をまとめる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	和歌	三大集中の秀歌を鑑賞する。
		10週	短歌と俳句	近現代の秀歌・秀句を鑑賞する。
		11週	漢文訓読の基礎 入門期教材（故事等）	漢文学習の意義を学び、漢文訓読のきまりを知る。
		12週	〃	漢文の基本的な句法を学ぶ、
		13週	論語	訓点に従って漢文を書き下し文に改め、意味を理解する。
		14週	〃	「論語」にみられる思想・文化を理解する。
		15週	〃	「論語」にみられる思想・文化を理解する。
		16週	定期試験	

評価割合

	試験	小テスト	レポート・提出物	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	10	10	0	0	0	100
基礎的能力	80	10	10	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	地理

科目基礎情報

科目番号	0008	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	新詳地理B(帝国書院)，新詳高等地図（帝国書院）		
担当教員	牧野 一成		

到達目標

1.自分自身，家族など自分の周りにいる人たち，地域社会の人々，国民，世界中の人々，さらには将来の世代を含めた人類の幸福のために，行動できることを究極の目標とする。
2.到達目標1.に近づくために必要な資質・能力を高めることにつながる地理的な知識，地理的な見方・考え方を修得する。
3.世界の地形や気候などの自然環境について理解し，概略を説明できる。
4.世界および日本の人口問題について理解し，私たちの社会がこれから直面する課題に対して考え，行動することができる。
5.資源やエネルギー，農業や食糧などの問題について理解し，私たちの社会がこれから直面する課題に対して考え，行動することができる。
6.地形図の演習を通して，空間認識能力を高める

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	自分自身，家族など自分の周りにいる人たち，地域社会の人々，国民，世界中の人々，さらには将来の世代を含めた人類の幸福のために，行動できる	到達目標1の意義，すなわち何のために学ぶのかを理解できる。	未到達レベルの目安 評価項目3…不可 評価項目1 (到達目標1)自分自身，家族など自分の周りにいる人たち，地域社会の人々，国民，世界中の人々，さらには将来の世代を含めた人類の幸福のために，行動できる到達目標1の意義，すなわち何のために学ぶのかを理解できる。到達目標1の意味を理解できない
評価項目2	到達目標2，3，4，5が達成できている	到達目標2，3，4，5の達成に向けて学び続ける意思を持っている。 到達2，3，4，5をある程度達成できている	到達目標2，3，4，5を達成できていない
評価項目3	地形図上で，ダムの建設適地を探すなど，応用的な地形図演習問題にも対応出来る 流域の概念を正しく理解し，流域の設定などの基本的な地形図演習問題ができる	地形図（比較的侵食作用が進んだ山地域）に描かれた等高線を見て，尾根線・谷線を描くことができる	立体的な地形模型を見ても，どこが尾根で，どこが谷であるかを理解できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	現代世界が抱える諸課題，具体的には環境問題や資源・エネルギー問題，食糧問題，人口問題などについて学ぶ。 さらに，授業に並行して地形図演習を実施する。
授業の進め方・方法	講義，演習，ビデオ視聴 教科書・地図帳・地形図の教材や筆記用具に加えて準備するもの： ノート(B5版，ルーズリーフでないもの)， 方眼紙（1mmメッシュ,A4版，準備する時期は授業で案内するので，最初は不要）
注意点	評価は年4回の定期試験と随時提出を求めるレポート類で総合評価し，60点以上を合格とする。試験のみで60点以上の場合は，試験100%を原則とする。試験で60点未満の場合は，試験70%～100%，レポート類30%～0%の範囲で評価する。レポート類が未提出や不完全な場合は，最大30%までの範囲で，試験の成績からのマイナス評価とする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業の基本方針・概要説明	学習目標や授業方法について理解できる
		2週	地形図概説と地形図演習の準備	地形図の基本的な事項について理解できる
		3週	地理情報と地図，地図の歴史や投影法	地理情報や地図に関する基本的な事項を理解できる
		4週	丸い地球を理解する	時差やサマータイム制度の意味について理解できる
		5週	内的営力と外的営力	地形が内的営力と外的営力の作用で変化することを理解できる
		6週	内的営力による地形	プレートテクトニクス，地殻変動，火山活動について理解できる
		7週	外的営力による地形（河川・海岸・氷河）	河川や海岸，氷河による侵食・堆積地形について理解できる
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	プレートテクトニクスの発展学習	プレートが動く証拠を何によって示せるか，理解できる
		10週	九州の火山地形と災害	身近な地域の地形と火山災害の関係を理解できる
		11週	世界の気候	気候に関する基本的な概念を理解できる
		12週	世界の気候区分（ケッペンの気候区分）	気候区分の考え方や区分の基準について理解できる
		13週	世界各地の気候環境	各気候帯の植生や農牧業などについて理解できる
		14週	気候安定化のシステム	地球の気候を安定化させる働きを理解できる
		15週	異常気象と災害	異常気象と災害について理解できる
		16週		
後期	3rdQ	1週	世界の人口問題，人口爆発	人口爆発など，世界の人口問題の基本的事項を理解できる
		2週	人口増加と環境問題	人口増加が地球環境に及ぼす影響について理解できる

		3週	人口増加と食糧問題	人口や環境の問題と食糧・農業問題との関連を理解できる
		4週	人口増加と資源・エネルギー問題	資源・エネルギー問題と今後の課題について理解できる
		5週	人口増加に直面する途上国	発展途上国が抱える諸問題について理解できる
		6週	南北問題と援助	先進国と途上国との間の望ましい関係について理解できる
		7週	メディアリテラシー	メディアリテラシーを高めることの意義について理解できる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	地形図演習（尾根と谷，流域）	等高線の屈曲から，地形の3次元的な形態を理解できる
		10週	日本の人口問題	日本の人口構成の現状について理解できる
		11週	日本の少子高齢化と人口減少社会	今後の日本社会が抱える問題について理解できる
		12週	世界の農業と私たちの暮らし	私たちの命を支える食が世界と繋がっていることを理解できる
		13週	食糧増産の歩み	これまでの農業の発展過程について理解できる
		14週	農産物市場の国際化と日本の農業問題	日本の農業が置かれている現状と課題を理解できる
		15週	よりよい未来を拓くには	私たちはどう生きてゆけば良いのか，考えることができる。
		16週		

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	英語

科目基礎情報

科目番号	0009	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 3
開設学科	電気電子工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:3 後期:3
教科書/教材	『Grove English Communication Ⅰ』, 『Grove English Communication Ⅰ ワークブック』, 『Grove English Communication Ⅰ FILL-IN NOTEBOOK』（以上、文英堂）, 『英単語・熟語 Bricks 1』（いいずな書店）		
担当教員	大里 浩文		

到達目標

①中学校で習得した、また高専１年次で学習する文法事項を理解し、自分の意思を英語で表現することができる。
②英文を聞き、あるいは読み、大意をとらえ、情報や考えを的確に理解することができる。
③内容を理解した英文について、発音に留意しながら表現し、その内容を英語で書くことができる。
④1800語レベルまでの語彙を習得し、読解や聞き取りに活用できる。
⑤自学自習の習慣を確立し、英検３級を取得するとともに、英検準２級を目指す。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標①）	進出の文法事項を用いて、既習事項も踏まえながら自分の考えや意図を表現することができる。	新出の文法事項について、その用法を理解することができる。	新出の文法事項について、その用法を理解することができない。
評価項目2 （到達目標②）	英文を聞き、あるいは読み、情報や考えを的確に理解することができる。	英文を聞き、あるいは読み、大意をとらえることができる。	英文を聞いても、あるいは読んでも大意をとらえることができない。
評価項目3 （到達目標③）	内容を理解した英文について、聞き手に伝わるように適切なリズム・イントネーションで表現することができる。また、その内容を読み手にわかりやすい適切な英語で書くことができる。	内容を理解した英文について、発音やリズム・イントネーションに留意しながら音読することができる。また、その内容を英語で表現することができる。	まとまりのある英文について、発音やリズム等に留意しながら音読をしたり、その内容を英語で表現したりすることができない。
評価項目4 （到達目標④）	自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に十分に活用することができる。	自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に辞書等を使用しながら最低限活用することができる。	語彙習得に対する自学自習の習慣が確立されていない。
評価項目5 （到達目標⑤）	英検準２級に合格する。	英検３級を取得し、英検準２級合格に向けて自学自習の習慣を確立する。	英検３級を取得するための学習習慣が確立されていない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 C-3

教育方法等

概要	文法事項の確認をしながら、書き手の意図を把握できるリーディング能力を育成するためのタスク活動に取り組む。 また、音読活動を通して既習内容の定着を図る。更に、定期的に単語小テストや英検準２級を目指した活動を行う。
授業の進め方・方法	予備知識：中学校３年間で習得した文法事項・語彙、またそれを簡単な情報のやり取りのコミュニケーションに用いる技術。 講義室：各ＨＲ教室 授業形式：講義・演習 学生が用意するもの：配布資料、板書ノート、英和辞書（電子辞書を含む）
注意点	評価方法：後期中間試験は定期試験７０点、課題テスト１０点、小テスト１０点、各課題の取り組み状況１０点で評価し、 その他３回は定期試験８０点、小テスト１０点、各課題の取り組み状況１０点で評価する。　４回の平均が６０点以上で合格とする。 自己学習の指針：毎授業、英単語の意味調べや本文の内容把握などの予習をしておくこと。また、学習した内容は教科書レベルであれば自己表現できるように復習にも取り組むこと。 オフィスアワー：火・木16:10~17:10

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	・ガイダンスおよび学習方法の説明 ・Pre-Lesson	・学習の到達目標、学習内容、留意点を理解できる。 ・品詞、文の主要素、主な文の構造、発音記号 について認識できる。
		2週	Lesson 1 Omotenashi: The Sprit of Japan Part 1／現在・過去・未来	・「おもてなし」の由来と他国の例を読み、東京オリンピックでどのように外国人観光客を迎えるかについて理解できる。 ・現在形・過去形・未来形を認識できる。
		3週	Lesson 1 Omotenashi: The Sprit of Japan　Part 2／主部と述部	・「おもてなし」の由来と他国の例を読み、東京オリンピックでどのように外国人観光客を迎えるかについて理解できる。 ・主部と述部を認識できる。
		4週	Lesson 1 Omotenashi: The Sprit of Japan　Part 3／「S+V], 「S+V+C」, 「S+V+O]	・「おもてなし」の由来と他国の例を読み、東京オリンピックでどのように外国人観光客を迎えるかについて理解できる。 ・「S+V], 「S+V+C」, 「S+V+O]を認識できる。
		5週	Lesson 2 Why Is That So?　Part 1 冠詞（＋形容詞）＋名詞	・時計はなぜ右回りかなど、３つの日常の疑問を理解できる。 ・冠詞（＋形容詞）＋名詞を認識できる。
		6週	Lesson 2 Why Is That So?　Part 2 to不定詞（名詞的用法）	・時計はなぜ右回りかなど、３つの日常の疑問を理解できる。 to不定詞（名詞的用法）を認識できる。

		7週	Lesson 2 Why Is That So? Part 3 動名詞	・時計はなぜ右回りかなど、３つの日常の疑問を理解できる。 動名詞を認識できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	中間試験の返却と解説 Lesson 3 The Bento Goes International Part 1／進行形	・世界に広がりつつある日本の弁当と「キャラ弁」に凝るアメリカ人について理解できる。 ・進行形を認識できる。
		10週	Lesson 3 The Bento Goes International Part 2／S+V+O+O	・世界に広がりつつある日本の弁当と「キャラ弁」に凝るアメリカ人について理解できる。 ・S+V+O+Oを認識できる。
		11週	Lesson 3 The Bento Goes International Part 3／S+V+O+C	・世界に広がりつつある日本の弁当と「キャラ弁」に凝るアメリカ人について理解できる。 ・S+V+O+Cを認識できる。
		12週	Lesson 4 Owen and Mzee: An Amazing Friendship Part 1／現在完了形	・孤児になったカバの赤ん坊と孤独な老ゾウガメの間の奇跡の友情について理解できる。 ・現在完了形を認識できる。
		13週	Lesson 4 Owen and Mzee: An Amazing Friendship Part 2／S+V+O(=that節)	・孤児になったカバの赤ん坊と孤独な老ゾウガメの間の奇跡の友情について理解できる。 ・S+V+O(=that節)を認識できる。
		14週	Lesson 4 Owen and Mzee: An Amazing Friendship Part 3／過去完了形	・孤児になったカバの赤ん坊と孤独な老ゾウガメの間の奇跡の友情について理解できる。 ・過去完了形を認識できる。
		15週	Lesson 3およびLesson 4の復習	
		16週		
後期	3rdQ	1週	Lesson 5 The Impossible Is Possible Part 1 分詞の形容詞的用法	・高野秀行さんの怪獣ムベンベ捜索探検記と高校生へあてたメッセージを理解できる。 ・分詞の形容詞的用法を認識できる。
		2週	Lesson 5 The Impossible Is Possible Part 2 to不定詞(形容詞的用法)	・高野秀行さんの怪獣ムベンベ捜索探検記と高校生へあてたメッセージを理解できる。 ・to不定詞(形容詞的用法)を認識できる。
		3週	Lesson 5 The Impossible Is Possible Part 3 受け身	・高野秀行さんの怪獣ムベンベ捜索探検記と高校生へあてたメッセージを理解できる。 ・受け身を認識できる。
		4週	Lesson 6 Eric Carle: How He Creates His Art Part 1／関係代名詞	・エリック・カールさんの創作の秘密を理解できる。 ・関係代名詞を認識できる。
		5週	Lesson 6 Eric Carle: How He Creates His Art Part 2／to不定詞(副詞的用法)	・エリック・カールさんの創作の秘密を理解できる。 ・to不定詞(副詞的用法)を認識できる。
		6週	Lesson 6 Eric Carle: How He Creates His Art Part 3／関係代名詞what	・エリック・カールさんの創作の秘密を理解できる。 ・関係代名詞whatを認識できる。
		7週	Lesson 5およびLesson 6の復習	
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	中間試験の返却と解説 Lesson 7 The Netherlands - Living with Water Part 1／比較	・オランダの風車や自転車、水上ハウスなどの文化について理解できる。 ・比較を認識できる。
		10週	Lesson 7 The Netherlands - Living with Water Part 2／It is+~(for~)+to不定詞	・オランダの風車や自転車、水上ハウスなどの文化について理解できる。 ・It is+~(for~)+to不定詞 を認識できる。
		11週	Lesson 7 The Netherlands - Living with Water Part 3／S+V+O+to不定詞	・オランダの風車や自転車、水上ハウスなどの文化について理解できる。 ・S+V+O+to不定詞を認識できる。
		12週	Lesson 7 The Netherlands - Living with Water Part 4／S+V+O+O(=that節)	・オランダの風車や自転車、水上ハウスなどの文化について理解できる。 ・S+V+O+O(=that節)を認識できる。
		13週	Lesso 8 Collective Intelligence Part 1 S+V+O(=疑問詞節など)	・集合知を人間の生活にどのように取り入れることができるかについて理解できる。 ・S+V+O(=疑問詞節など)を認識できる。
		14週	Lesso 8 Collective Intelligence Part 2 S+V+O+C(=現在分詞)	・集合知を人間の生活にどのように取り入れることができるかについて理解できる。 ・S+V+O+C(=現在分詞)を認識できる。
		15週	Lesso 8 Collective Intelligence Part 3 S+V+O+C(=原形不定詞)	・集合知を人間の生活にどのように取り入れることができるかについて理解できる。 ・S+V+O+C(=原形不定詞)を認識できる。
		16週		

評価割合

	試験	小テストや課題への取り組み状況	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	英作文

科目基礎情報

科目番号	0010	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	be English Expression Ⅰ Standard, be English Grammar 46 & Workbook , 総合英語 be 3rd Edition（以上、いいずな書店）, プリント教材		
担当教員	原口 和子		

到達目標

①中学校で習得した、また高専１年次で学習する文法事項を理解し、それを用いて自分の意思を英語で表現することができる。
②英文を聞き、あるいは読み、情報や考えを的確に理解することができる。
③内容を理解した英文について、発音に留意しながら表現し、その内容を英語で書くことができる。
④1800語レベルまでの語彙を習得し、読解や聞き取りに活用できる。
⑤自学自習の習慣を確立し、英検３級を取得するとともに、英検準２級を目指す。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標①）	進出の文法事項を用いて、既習事項も踏まえながら自分の考えや意図を表現することができる。	新出の文法事項について、その用法を理解することができる。	新出の文法事項について、その用法を理解することができない。
評価項目2 （到達目標②）	英文を聞き、あるいは読み、情報や考えを的確に理解することができる。	英文を聞き、あるいは読み、大意をとらえることができる。	英文を聞いても、あるいは読んでも大意をとらえることができない。
評価項目3 （到達目標③）	内容を理解した英文について、聞き手に伝わるように適切なリズム・イントネーションで表現することができる。また、その内容を読み手にわかりやすい適切な英語で書くことができる。	内容を理解した英文について、発音やリズム・イントネーションに留意しながら音読することができる。また、その内容を英語で表現することができる。	まとまりのある英文について、発音やリズム等に留意しながら音読をしたり、その内容を英語で表現したりすることができない。
評価項目4 （到達目標④）	自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に十分に活用することができる。	自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に辞書等を使用しながら最低限活用することができる。	語彙習得に対する自学自習の習慣が確立されていない。
評価項目5 （到達目標⑤）	英検準２級に合格する。	英検３級を取得し、英検準２級合格に向けて自学自習の習慣を確立する。	英検３級を取得するための学習習慣が確立されていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	英語の学習において必要不可欠な英文法の基本的なルールを体系的に習得し、これからの高専における英語学習の基礎を築くことを目的とする。また理解度を確認するために、定期的に小テストを行う。
授業の進め方・方法	予備知識：中学校で習得した文法事項・語彙、またそれを簡単な英文で表現するために用いる技術。講義室：各ＨＲ教室　授業形式：講義、演習　学生が用意するもの：ノート、（電子）辞書
注意点	評価方法：定期試験90%、小テスト10%、提出物10%で評価する。それら４回の平均点が60点以上を合格とする。自己学習の指針：授業で説明したことの復習に基づき、指示された箇所の演習問題や課題に取り組んでください。また、次の授業の予習も行ってください。わからない箇所があったら、参考書などを使って自学自習に努めてください。オフィスアワー：授業前後の休み時間　備考：１・2年で完結するコースなので教科書は2年でも継続使用する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 1 英語の語順（１）	基本５文型に関して、基本的な事項を認識できる。
		2週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 1 英語の語順（１）	演習を通して、基本５文型について理解を深める。
		3週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 2 英語の語順（２）	there is構文、接続詞、自動詞、他動詞に関して、基本的な事項を認識できる。
		4週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 2 英語の語順（２）	演習を通して、there is構文、接続詞、自動詞、他動詞について理解を深める。
		5週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 3 文の種類	否定文、疑問文、命令文、感嘆文に関して、基本的な事項を認識できる。
		6週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 3 文の種類	演習を通して、否定文、疑問文、命令文、感嘆文について理解を深める。
		7週	復習	前期中間までの文法事項を復習し理解度を高める。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	試験返却と解説 be English Expression Ⅰ　Lesson 1　現在形	現在形および現在進行形に関して、基本的な事項を認識できる。
		10週	be English Expression Ⅰ　Lesson 2　過去形・未来形	過去形および未来形に関して、基本的な事項を認識できる。
		11週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 4 時制（１）　Lesson 5　時制（２）	演習を通して、現在形、過去形、未来形について理解を深める。
		12週	be English Expression Ⅰ　Lesson 3　現在完了形	現在完了形に関して、基本的な事項を認識できる。
		13週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 6 完了形（１）	演習を通して、現在完了形について理解を深める。
		14週	be English Expression Ⅰ　Lesson 4　過去完了形	過去完了形・未来完了形に関して、基本的な事項を認識できる。
		15週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 7 完了形（２）	演習を通して、過去完了形・未来完了形について理解を深める。

		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	試験返却と解説 be English Expression Ⅰ　Lesson 5　助動詞①	さまざまな助動詞に関して、基本的な事項を認識できる。
		2週	be English Expression Ⅰ　Lesson 6　助動詞②	さまざまな助動詞に関して、基本的な事項を認識できる。
		3週	be English Expression Ⅰ　Lesson 7　助動詞③	さまざまな助動詞に関して、基本的な事項を認識できる。
		4週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 8 助動詞（1）　Lesson 9 助動詞（2）　Lesson 10 助動詞（3）	演習を通して、助動詞ついて理解を深める。
		5週	be English Expression Ⅰ　Lesson 8　受動態	受動態に関して、基本的な事項を認識できる。
		6週	be English Expression Ⅰ　Lesson 9　動詞の後の語順	受動態に関して、基本的な事項を認識できる。
		7週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 11 受動態（1）　Lesson 12 受動態	演習を通して、受動態について理解を深める。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	試験返却と解説 be English Expression Ⅰ　Lesson 10　不定詞①	不定詞に関して、基本的な事項を認識できる。
		10週	be English Expression Ⅰ　Lesson 11　不定詞②	不定詞に関して、基本的な事項を認識できる。
		11週	be English Expression Ⅰ　Lesson 12　不定詞③	不定詞に関して、基本的な事項を認識できる。
		12週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 13 不定詞（1）～Lesson 16　不定詞（2）	演習を通して、不定詞について理解を深める。
		13週	be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 13 不定詞（3）～Lesson 16　不定詞（4）	演習を通して、不定詞について理解を深める。
		14週	復習	後期期末までの文法事項を復習し理解度を高める。
		15週	復習	後期期末までの文法事項を復習し理解度を高める。
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	小テスト・提出物	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100
専門的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	英会話

科目基礎情報

科目番号	0011	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	Smart Choice Starter (Oxford University Press)		
担当教員	ジェイ ストッカー		

到達目標

1. Students will learn colloqual American spoken English..
2. Students will be able to carry out simple conversation in English.
3. Students will gain confidence in speaking English in classroom.
4. Students will feel comfortable using the language they know, while also practicing new vocablrary and grammatical structures.
5. Students will become familiar with native pronumciation of conversational English.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1（到達目標１，２，３）	短い会話について、自分の言いたいことを伝えることができる。	簡単な会話において、大きな間違いをすることなく、おおよそのアウトラインを伝えることができる。	会話において、自分の言いたいことを伝えることができない。
評価項目2（到達目標４）	短い会話に必要な語彙や構文を正しく理解し、適切に使うことができる。	会話に必要な語彙や構文をおおよそ理解し、大きな間違いをすることなく利用することができる。	会話に取り組むのに必要は語彙や構文を理解することができない。
評価項目3（到達目標５）	短い会話を聞いて、その内容の概要を正しく理解することができる。	簡単な会話を聞いて、大きな間違いをすることなく、おおよその内容を理解することができる。	会話を聞いて、その内容を理解することができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	This communication class will help students to improve English through a variety of conversational tasks. Grammatical structure will be given with its meaning by linking them with appropriate social language and context.
授業の進め方・方法	予備知識： Students are expected to know how to start daily conversation and to carry out easy verbal interaction without much trouble.　講義室：ＬＬ教室　授業形式：講義と演習　学生が用意するもの」テキスト・配布プリント
注意点	評価方法： 20% quizzes, 20% In class activities, 60% midterm and final exams 自己学習の指針： Using textbooks, students are expected to engage in review and preview of what they learn. オフィスアワー：授業の前後、または個別に指定された時間（英語科森下へ連絡）　*授業計画における中間試験実施週は早まる場合があります。その際は、授業の中で連絡をします。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週	Course Introduction	Students can understand what they are expected to do.
		2週	Unit 1: I'm a student.	Students can introduce themselved to others.
		3週	Unit 2: What's your phone number?	Students can ask for and give personal information.
		4週	Unit 3: That's my wallet?	Students can tallk about their personal possessions.
		5週	Unit 4: Do you like hip-hop?	Students can express likes and dislikes.
		6週	Review & Mid-term Exam Preparation	Students can do overview review.
		7週	Mid-term Exam	In class test
		8週	Unit 5: What do you do for fun?	Students can talk about leisure activities.
	4thQ	9週	Unit 6: Can you play the guitar?	Students can talk about their abilities.
		10週	Unit 7: What's she wearing?	Students can talk about present activities.
		11週	Unit 8: Are there any windows?	Students can talk about their home and room.

		12週	Unit 9: The bank is on the corner.	Students can ask for and give directions.
		13週	Unit 10: Do we have any milk?	Students can talk about food and order from a menu.
		14週	Review & Final Exam Preparation	Students can do overview review.
		15週	Final examination	In class test
		16週		

評価割合

	試験	クイズ	インクラス活動	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	60	20	20	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	代数

科目基礎情報

科目番号	0013	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 4
開設学科	電気電子工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:4 後期:4
教科書/教材	基礎数学（森北出版）／基礎数学問題集（森北出版）		
担当教員	中村 真一		

到達目標

1．２次方程式・高次方程式・連立方程式を解くことができる
2．無理方程式・分数方程式・2次不等式を解くことができる
3．２次関数の性質を理解し，グラフをかくことができ，最大値・最小値を求めることができる
4．指数関数の性質を理解し，グラフをかくことができ，基本的な指数方程式・指数不等式を解くことができる
5．対数関数の性質を理解し，グラフをかくことができ，基本的な対数方程式・対数不等式を解くことができる

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
２次方程式・高次方程式・連立方程式	２次方程式・高次方程式・連立方程式の意味を理解し，解法を正しく説明できる	２次方程式・高次方程式・連立方程式の解を求めることができる	２次方程式・高次方程式・連立方程式の解を求めることができない
無理方程式・分数方程式・2次不等式	無理方程式・分数方程式・2次不等式の意味を理解し，解法を正しく説明できる	無理方程式・分数方程式・2次不等式の解を求めることができる	無理方程式・分数方程式・2次不等式の解を求めることができない
２次関数のグラフと最大値・最小値	２次関数の性質をよく理解し，グラフをかくことができ，最大値・最小値を求めることができる	２次関数のグラフをかくことができ，最大値・最小値を求めることができる	２次関数のグラフをかくことや最大値・最小値を求めることができない
指数関数のグラフと指数方程式・不等式	指数関数の性質をよく理解し，グラフをかくことができ，基本的な指数方程式・指数不等式を解くことができる	指数関数のグラフをかくことができ，基本的な指数方程式・指数不等式を解くことができる	指数関数のグラフをかくことや基本的な指数方程式・指数不等式を解くことができない
対数関数のグラフと対数方程式・不等式	対数関数の性質をよく理解し，グラフをかくことができ，基本的な指数方程式・指数不等式を解くことができる	対数関数のグラフをかくことができ，基本的な指数方程式・指数不等式を解くことができる	対数関数のグラフをかくことや基本的な指数方程式・指数不等式を解くことができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	高学年の数学や専門科目を理解するための基礎となる科目で，代数計算・複素数・恒等式・因数定理・2次関数の性質・分数関数・無理関数・指数関数・対数関数等について学ぶ.
授業の進め方・方法	予備知識：中学校までに学習した数学の内容 講義室：ホームルーム 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：演習用ノート，配付プリント保管ファイル
注意点	評価の方法：基本的に中間・期末に行う計4回の試験の得点の平均点を80%，小テスト・課題テストを20%で評価し，６０%（６０点）以上を合格とする．状況により変更する場合は指示する. 自己学習の指針：授業で課題を出すので，必ず自力で解いておくこと．試験前にはノート・プリントを整理し，課題・練習問題が理解できている状態にしておくこと. オフィスアワー：月曜日 16：00から17：00，木曜日 16：00から17：00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス 「暗号と数学の関わりについてー情報セキュリティー」 実数・複素数の性質	数学と暗号理論との結びつきについて考える．実数と複素数の性質を理解し，その加減乗除が計算できる
		2週	整式の加減乗の計算	整式に対して，その加法・減法・乗法が計算できる
		3週	因数分解	基本的な整式の因数分解ができる
		4週	剰余の定理と因数定理	剰余の定理と因数定理が理解できる
		5週	分数式	分数式の加減乗除が計算できる
		6週	2次方程式と解の判別式	２次方程式の解を解くことができ，解の判別ができる
		7週	2次方程式と解の判別式	２次方程式の解を解くことができ，解の判別ができる
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	高次方程式と因数定理	高次方程式を因数定理を用いて解くことができる
		10週	連立方程式，分数・無理方程式	基本的な連立方程式，分数・無理方程式をとくことができる
		11週	集合とドモルガンの法則	集合について理解し，ドモルガンの法則の意味が理解できる
		12週	命題と条件，必要・十分条件	命題とは何かを理解し，必要・十分条件が理解できる
		13週	逆・裏・対偶命題	命題の逆・裏・対偶命題の意味を理解することができる
		14週	恒等式の性質と部分分数分解	恒等式の意味が理解でき，部分分数分解に応用できる
		15週	等式の証明	等式が成り立つことを計算により証明できる
		16週	不等式の証明と相加・相乗平均の不等式	不等式が成り立つことを計算により証明できる
後期	3rdQ	1週	2次関数の性質とグラフ	２次関数の性質を理解することができ，グラフがかける
		2週	２次関数の最大値と最小値	2次関数の最大値・最小値を求めることができる

		3週	2次関数と2次方程式・２次不等式	２次関数を利用して，2次方程式・不等式を解くことができる
		4週	関数とそのグラフの移動	関数のグラフの平行移動の意味が理解できる
		5週	分数関数とそのグラフ	分数関数の性質を理解し，そのグラフをかくことができる
		6週	無理関数とそのグラフ	無理関数の性質を理解し，そのグラフをかくことができる
		7週	合成関数，逆関数とグラフ	基本的な関数の逆関数を求め，そのグラフをかくことができる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	累乗と指数法則の拡張	累乗根の意味を理解し，指数法則を拡張し，計算に応用できる
		10週	指数関数とグラフ	指数関数の性質を理解し，グラフをかくことができる
		11週	指数関数を含む方程式と不等式	指数関数を含む基本的な方程式・不等式を解くことができる
		12週	対数とその基本的性質	対数の意味を理解し，対数を利用した計算ができる
		13週	対数関数とそのグラフ	対数関数の性質を理解し，グラフをかくことができる
		14週	対数関数を含む方程式	対数関数を含む基本的な方程式を解くことができる
		15週	対数関数を含む不等式	対数関数を含む基本的な不等式を解くことができる
		16週	常用対数	常用対数の意味を理解し，計算に応用できる

評価割合

	試験	小テスト・課題テスト	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	幾何

科目基礎情報

科目番号	0014	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 3
開設学科	電気電子工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:4 後期:2
教科書/教材	「基礎数学」森北出版，「基礎数学問題集」森北出版		
担当教員	眞部 広紀		

到達目標

1. 三角比・三角関数に関する幾何学的な問題を解くことができ，様々な三角関数のグラフを描くことができる.
2. 三角方程式・三角不等式を解くことができる.
3. 加法定理およびそれから導出される様々な公式を使うことができる.
4. 様々な条件を満たす直線や２次曲線の方程式を求めることができ，そのグラフや，不等式で表される領域を図示できる.
5. 基本的な場合の数を順序立てて求めることができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	三角比・三角関数に関する幾何学的な問題を解くことができ，様々な三角関数のグラフを描くことができる.	三角比・三角関数に関する幾何学的な問題を解くことがほぼでき，様々な三角関数のグラフを描くことがほぼできる.	三角比・三角関数に関する幾何学的な問題を解くことができず，様々な三角関数のグラフを描くことができない.
評価項目2	三角方程式・三角不等式を解くことができる.	三角方程式・三角不等式を解くことがほぼできる.	三角方程式・三角不等式を解くことができない.
評価項目3	加法定理およびそれから導出される様々な公式を使うことができない.	加法定理およびそれから導出される様々な公式を使うことがほぼできる.	加法定理およびそれから導出される様々な公式を使うことができない.
評価項目4	様々な条件を満たす直線や２次曲線の方程式を求めることができ，そのグラフや，不等式で表される領域を図示できる.	様々な条件を満たす直線や２次曲線の方程式を求めることがほぼでき，そのグラフや，不等式で表される領域を図示できる.	様々な条件を満たす直線や２次曲線の方程式を求めることができず，そのグラフや，不等式で表される領域を図示できない.
評価項目5	基本的な場合の数を順序立てて求めることができる.	基本的な場合の数を順序立てて求めることがほぼできる.	基本的な場合の数を順序立てて求めることができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	前期は，工学で最も重要な関数である三角比・三角関数について学ぶ．後期は主に直線・円などの図形の方程式と順列・組合せについて学ぶ.
授業の進め方・方法	予備知識：中学校までに学習した数学の内容 講義室：1E教室 授業形式：講義と演習 (アクティブラーニング型授業) 学生が用意するもの：演習用ノート，配付プリント保管ファイル
注意点	評価方法： 自己学習の指針：問題集のA問題はすべて課題とする．チェックはまとめて行うが，できるだけ授業で勉強したときに取り組むこと．試験前にはノート・プリントを整理し，課題・練習問題が理解できている状態にしておくこと. オフィスアワー：月曜日 16：00～17：00　金曜日 16：00～17：00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	指数の拡張 (10の累乗) 三角比	小数を10の負の指数乗を使って書くことができる 三角比の値を求めることができる
		2週	正弦定理	正弦定理を用いて，三角形の辺の長さや角度を求めることができる
		3週	余弦定理 三角形の面積	余弦定理を用いて，三角形の辺の長さや角度を求めることができる 三角比を用いて，図形の面積を求めることができる
		4週	一般角・弧度法	度数法と弧度法の変換ができる
		5週	三角関数	三角関数の値を求めることができる
		6週	三角関数のグラフ(1)	正弦・余弦に関する様々なグラフを描くことができる
		7週	三角関数のグラフ(2)	正接に関する様々なグラフを書くことができる
		8週	中間試験範囲の演習	定期試験範囲の問題を解くことができる
	2ndQ	9週	中間試験	
		10週	三角関数の基本公式	三角関数を相互に変換することによって，基本的な問題を解くことができる
		11週	三角方程式	三角方程式を解くことができる
		12週	三角不等式	三角不等式を解くことができる
		13週	加法定理	加法定理を用いて，値を求めることができる
		14週	加法定理から導かれる公式	加法定理から様々な公式を導くことができ，公式を使って値を求めることができる
		15週	定期試験範囲の演習	定期試験範囲の問題を解くことができる
		16週		
後期	3rdQ	1週	点の座標	内分点・外分点の座標や2点間の距離を求めることができる

		2週	直線の方程式と２直線の関係，複素平面	様々な条件を満たす直線の方程式を求めることができる 平面上の点を複素数を用いて表すことができ，複素数の絶対値の意味が理解できる
		3週	円の方程式	様々な条件を満たす円の方程式を求めることができる
		4週	楕円の方程式	楕円の幾何学的な意味を理解し，様々な条件を満たす楕円の方程式を求めることができる.
		5週	双曲線と放物線の方程式	双曲線と放物線の幾何学的な意味を理解し，様々な条件を満たす双曲線や放物線の方程式を求めることができる.
		6週	２次曲線と直線	共有点の座標や円の接線の方程式を求めることができる
		7週	中間試験範囲の演習	中間試験範囲の問題を解くことができる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	不等式の表す領域	様々な不等式の表す領域を図示することができる
		10週	領域における最大値と最小値	領域における最大値と最小値を求めることができる
		11週	和の法則，積の法則	和の法則と積の法則を意識して，場合の数を求めることができる
		12週	順列	順列や順列を応用していろいろな場合の数を求めることができる
		13週	組合せ	組合せや組合せを応用していろいろな場合の数を求めることができる
		14週	二項定理	二項定理の意味を理解し，二項定理を用いて式を展開することができる
		15週	定期試験範囲の演習	定期試験範囲の問題が解くことができる
		16週		

評価割合

	中間・定期試験	実力試験	小テスト	課題	合計
総合評価割合	70	20	5	5	100
基礎的能力	70	20	5	5	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	化学

科目基礎情報

科目番号	0015	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	化学基礎/化学(東京書籍), フォトサイエンス化学図録(数研出版), センサー総合化学(啓林館)		
担当教員	原田 喜信		

到達目標

1. 物質の構造を正しく理解し，説明することができる.
2. 種々の化学結合を正しく理解し，説明することができる.
3. 化学の基礎法則を正しく理解し，説明することができる.
4. molの概念，化学反応式，化学量論を正しく理解し，これらを問題解決のために使うことができる.
5. 酸・塩基の理論を正しく理解し，これらを問題解決のために使うことができる.
6. 実験器具の使い方を正しく理解し、安全に実験を行うことができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 (到達目標1, 2, 3)	物質の探究をするために，物質の分類、物質の構造・状態・化学結合と物質の性質に関する基本的な概念や原理・法則などの知識が必要であることを理解している。また、その知識で物質の構成に関する問題が解ける。	物質の探究をするために，物質の分類、物質の構造・状態・化学結合と物質の性質に関する基本的な概念や原理・法則などの知識が必要であることを理解している。	物質の探究をするために，物質の分類、物質の構造・状態・化学結合と物質の性質に関する基本的な概念や原理・法則などの知識が必要であることをほとんど理解していない。
評価項目2 (到達目標4, 5)	物質量と化学反応式，化学反応式が示す量的関係、濃度、酸と塩基に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し，基本的な知識を身につけている。また、それらの問題を適切に解くことができる。	物質量と化学反応式，化学反応式が示す量的関係、濃度、酸と塩基に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し，基本的な知識を身につけている。	物質量と化学反応式，化学反応式が示す量的関係、濃度、酸と塩基に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則をほとんど理解していない。
評価項目3 (到達目標6)	化学的な事物・現象についての観察、実験を通して、自然科学に対する関心や探求心を持つ。このため安全に実験が行えるように、薬品や火気の取り扱いなどを理解し、模範に沿って代表的な器具の取り扱い、基本操作が上手にできる。	化学的な事物・現象についての観察、実験を通して、自然科学に対する関心や探求心を持つ。このため安全に実験が行えるように、薬品や火気の取り扱いなどを理解し、模範に沿って代表的な器具の取り扱い、基本操作ができる。	化学的な事物・現象についての観察、実験を通して、自然科学に対する関心や探求心を持つ。このため安全に実験が行えるように、薬品や火気の取り扱いなどを理解し、模範に沿って代表的な器具の取り扱い、基本操作をほとんど身につけていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	我々の身の回りに満ちあふれている「物質」を科学的に考察し，特に物質の構造と化学変化を理解するための基礎理論を学習する．これらの知識をもとに実験・演習を数多く経験することにより，将来必要となる化学的思考力・問題解決力を身につける.
授業の進め方・方法	この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテストを実施します。 予備知識：中学３年までに習得した理科・数学に関する知識を整理・復習しておくこと。 講義室：1M・E・S 教室(実験を行う際は化学実験室) 授業形式：講義と演習、学生実験、適宜教師実験も行う。 学生が用意するもの：ノート(100枚綴)、関数電卓、レポート用紙、A4サイズファイル
注意点	評価方法：中間・期末の定期試験(4回)を80%，演習・レポート等を20%により評価し，60点以上を合格とする。ただし、学生実験の実験レポート不合格者からは平常点を剥奪する。再三の呼びかけにも関わらず宿題レポートを提出しないなどの悪質行為を行う者に対しても同様の措置をとる。 情報セキュリティ関係: 情報セキュリティの内容理解・活用の観点より実験データの取扱についての注意を実験時に行う。 自己学習の指針：授業の前日までに教科書を熟読し、疑問点などをノートしておく。教科書の問、練習問題などを自力で解いて完全に理解しておく。また、演習問題および小テストなどを予習し，解説終了後，更に復習すること. オフィスアワー：水曜日　16:00～17:00、金曜日　16:00～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	化学的なものの見方，元素，単体，化合物，同素体	元素，単体，化合物，同素体について理解し、説明することができる。
		2週	純物質，混合物，原子，主な元素の元素名と元素記号	純物質，混合物，原子，主な元素の元素名と元素記号を説明できる。
		3週	原子核，陽子，中性子，電子，原子番号，原子の構造と同位体	原子の構造と同位体を理解し、説明することができる。
		4週	電子殻，閉殻，価電子，原子の電子配置	電子殻，閉殻，価電子，原子の電子配置を理解し、説明することができる。
		5週	イオンの生成，イオン式，多原子イオン，イオン結合	イオンとイオン結合の概念を理解し，イオン式，多原子イオンを理解し、説明することができる。
		6週	イオン化エネルギー，イオン結合性物質の組成式	イオン化エネルギー，イオン結合性物質の組成式を理解し、説明することができる。
		7週	電気的中性の原理，周期律と周期表の構造	電気的中性の原理，周期律と周期表の構造を理解し、説明することができる。
		8週	共有結合，共有電子対，不対電子	共有結合の概念を理解し，共有電子対，不対電子を理解し、説明することができる。
	2ndQ	9週	中間試験	
		10週	非共有電子対，主な分子の電子式と構造式	非共有電子対，主な分子の電子式と構造式を理解し、説明することができる。

		11週	配位結合，極性	配位結合，極性を理解し、説明することができる。
		12週	極性と電気陰性度	極性と電気陰性度を理解し、説明することができる。
		13週	分子間力(水素結合、ファンデルワールスカ)と沸点の関係	分子間力(水素結合、ファンデルワールスカ)と沸点の関係を理解し、説明することができる。
		14週	金属結合	金属結合を理解し、説明することができる。
		15週	体心立方格子,面心立方格子,六方最密充てん構造	金属の結晶の構造について理解し、説明・計算することができる。アクティブラーニング
		16週		
後期	3rdQ	1週	原子量の考え方	原子量の考え方を理解し、計算することができる。
		2週	分子量・式量，molの考え方	分子量・式量，molの考え方を理解し，式を用いて計算できる。
		3週	物質量とアボガドロ定数，気体分子１molの体積	物質量とアボガドロ定数，気体分子１molの体積を理解し，式を用いて計算することができる。
		4週	化学変化と物理変化，化学反応式のつくり方，係数の意味	化学反応を理解し，化学反応式が作れる。
		5週	係数決定法(計算法，直観法)演習	化学反応式が作れる。
		6週	化学反応式が表す量的関係(I)	化学反応式が表す量的関係を理解し、計算することができる。
		7週	化学反応式が表す量的関係(II)	化学反応式が表す量的関係を理解し、計算することができる。
		8週	中間テスト	
	4thQ	9週	酸・塩基の性質と定義(アレーニウスの酸・塩基の定義、ブレンステッドの酸・塩基の定義)	酸・塩基の性質を理解し，説明できる．アレーニウスの酸・塩基の定義、ブレンステッドの酸・塩基の定義，酸性(塩基性)酸化物を理解し，説明できる。
		10週	酸・塩基の強弱、価数，電離度	酸・塩基の強弱、価数，電離度について理解し，説明できる。
		11週	水のイオン積，水素イオン指数(pH），pHの計算	水のイオン積，水素イオン指数(pH）について理解し，pHの計算ができる。
		12週	中和に関する量的関係，中和滴定	中和に関する量的関係，中和滴定について理解し、説明することができる。
		13週	中和滴定実験	ガラス器具を用いて中和滴定実験を行い、得られた結果をレポートにまとめることができる。また、その結果について考察することができる。データの取扱について、情報セキュリティの観点より適切に処理することができる。
		14週	塩の分類，塩の加水分解	塩の分類，塩の加水分解について理解し、説明することができる。
		15週	滴定曲線と二段階中和	滴定曲線と二段階中和について理解し、説明することができる。
		16週		

評価割合

	試験	演習問題・小テスト	ノート	出席	合計
総合評価割合	80	10	5	5	100
基礎的能力	80	10	5	5	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	生物

科目基礎情報

科目番号	0016	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	生物基礎（第一学習社）/最新図説生物neo、プログレス生物基礎		
担当教員	植垣 研二		

到達目標

１．生物には共通性と多様性があることに気づき、細胞の働きによってすべての生物の生命活動が維持されていることを理解し、説明することができる。
２．ＤＮＡの構造と機能の概要を学習し、生物の特徴が遺伝子の働きによって決まることを理解し、説明することができる。
３．生物には体内環境を一定の状態に維持するしくみがあることを理解し、体内環境の維持と健康の関係について考えることができる。
４．バイオームの概念を学習し、生物が多様な環境に適応して生活していることを理解し、説明することができる。
５．生態系の成り立ちとその保全の重要性について理解し、自分なりに考えることができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1（到達目標１）	生物には共通性と多様性があることに気づき、細胞の働きによってすべての生物の生命活動が維持されていることを理解し、説明することができる。	生物には共通性と多様性があることに気づき、細胞の働きによってすべての生物の生命活動が維持されていることを理解している。	生物には共通性と多様性があることに気づくことができず、細胞の働きによってすべての生物の生命活動が維持されていることを理解していない。
評価項目2（到達目標２）	ＤＮＡの構造と機能の概要を学習し、生物の特徴が遺伝子の働きによって決まることを理解し、説明することができる。	ＤＮＡの構造と機能の概要を学習し、生物の特徴が遺伝子の働きによって決まることを理解している	ＤＮＡの構造と機能の概要についての学習が十分ではなく、生物の特徴が遺伝子の働きによって決まることを理解していない。
評価項目3（到達目標３）	生物には体内環境を一定の状態に維持するしくみがあることを理解し、体内環境の維持と健康の関係について考えることができる。	生物には体内環境を一定の状態に維持するしくみがあることを理解している。	生物には体内環境を一定の状態に維持するしくみがあることを理解していない。
評価項目4（到達目標４）	バイオームの概念を学習し、生物が多様な環境に適応して生活していることを理解し、説明することができる。	バイオームの概念を学習し、生物が多様な環境に適応して生活していることを理解している。	バイオームの概念の学習が十分ではなく、生物が多様な環境に適応して生活していることを理解していない。
評価項目5（到達目標５）	生態系の成り立ちとその保全の重要性について理解し、自分の行動について考えることができる。	生態系の成り立ちとその保全の重要性について理解している。	生態系の成り立ちとその保全の重要性について理解していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	生物や生命現象にみられる特性のなかで、生物に共通する特徴や代謝、遺伝子とその働き、生物の体内環境の維持、生態系の成り立ちと働きといった現代生物学の基礎となる内容を学習し、その基本的な概念や原理・法則を理解する。
授業の進め方・方法	予備知識：中学までに習得した理科に関する学習内容と生活経験による知識 講義室：１ＭＥＳＣ教室 授業形式：講義と演習及び簡単な実験(各章終了時に必要に応じ演習や小テスト・ノート検査を実施) 学生が用意するもの：教科書、最新図説生物neo、プログレス生物基礎、厚めの大学ノート
注意点	評価方法：中間・期末の定期試験（４回）を８０%、演習・小テスト・課題を２０%により評価し、６０点以上を合格とする。 自己学習の指針：毎時間、使用するテキスト・問題集の予習に取り組み、授業に備えてください。授業で学習した内容を復習し、質問があれば積極的に質問してください。また、復習と理解の確認のために課題を15回課すので、毎回自分の力で解いて提出すること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	生物基礎の学習をはじめるにあたって	生物基礎を学習する意義を理解できる。
		2週	生物の多様性と共通性	生物は共通の祖先から進化し多様化したことを理解できる。
		3週	細胞にみられる多様性と共通性	細胞の構造の多様性と共通性、およびその働きを理解し、説明できる。
		4週	代謝とエネルギー	代謝に伴うエネルギーの移動とATPの役割を理解できる。
		5週	光合成	光合成のしくみを理解し、説明できる。
		6週	呼吸	呼吸のしくみを理解し、説明できる。
		7週	ＤＮＡの構造	DNAの二重らせん構造について理解できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	遺伝情報の複製と分配	細胞分裂に伴う遺伝情報の複製と分配について理解できる。
		10週	タンパク質	生命現象に関わるタンパク質とその働きについて理解できる。
		11週	タンパク質の合成	タンパク質の合成に遺伝情報が関係していることを理解し、説明できる。
		12週	遺伝子とゲノム	遺伝子とゲノム、および遺伝子の発現について理解できる。
		13週	体液とその働き	体内環境である体液の種類と働きについて理解し、説明できる。
		14週	肝臓の働き	体液成分の調節に関わる肝臓の働きを理解できる。

		15週	体液の濃度調節	体液濃度の調節に関わる腎臓の働きを理解できる。
		16週	定期試験	
後期	3rdQ	1週	自然免疫と獲得免疫	免疫は自然免疫と獲得免疫に大別されることを理解できる。
		2週	獲得免疫	体液性免疫と細胞性免疫のしくみについて理解できる。
		3週	免疫に関する疾患と医療	免疫に関する身近な疾患と医療について理解し、健康について考えることができる。
		4週	神経系による調節	自律神経系の働きによる体内環境維持のしくみを理解し、説明できる。
		5週	ホルモンによる調節	ホルモンの働きによる体内環境維持のしくみを理解できる。
		6週	血糖量の調節	血糖量調節のしくみを理解し、説明できる。
		7週	体温の調節	体温調節のしくみを理解し、説明できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	生物の多様性とバイオーム	環境に適応してバイオームが成立していることを理解できる。
		10週	植生の成り立ちと遷移	植生の成り立ちと遷移の過程について理解できる。
		11週	バイオームとその分布	バイオームの種類・分布と気候の関係を理解できる。
		12週	生態系の成り立ち	生態系の構成や物質の生産と消費の関係を理解し、説明できる。
		13週	物質循環とエネルギーの流れ	炭素循環と窒素循環、およびエネルギーの流れを理解できる。
		14週	生態系のバランス	生態系のバランスと人間活動による影響について理解し、説明できる。
		15週	生態系の保全	生態系保全の重要性とその取り組みについて理解し、自分なりに考えることができる。
		16週	定期試験	

評価割合

	試験	演習・小テスト・課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気電子工学基礎

科目基礎情報

科目番号	0003	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	電気基礎Ⅰ(実教出版)		
担当教員	吉田 克雅		

到達目標

1．電圧と電流の測定ができる．オームの法則を適用して電圧･電流・抵抗が計算できる
2．簡単な直流回路について，オームの法則やキルヒホッフの法則を用いて各部の電圧や電流を求めることができる．
3．抵抗率や導電率から抵抗の計算ができる．単位の換算ができる．パーセント導電率の計算ができる．
4．アンペアの周回路の法則を示すことができ，ソレノイド内部の磁界を求めることができる．
5．フレミングの左手の法則が説明でき，磁界中の直線電流に働く力が計算できる．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
1電圧と電流の測定ができる．オームの法則を適用して電圧･電流・抵抗が計算できる	オームの法則を適用して直流回路の電圧･電流･抵抗を自由に計算することができる．	オームの法則を適用して直流回路の電圧･電流･抵抗を計算することができる．	オームの法則を適用して直流回路の電圧･電流･抵抗を計算することができない．
2．簡単な直流回路について，オームの法則やキルヒホッフの法則を用いて各部の電圧や電流を求めることができる．	簡単な直流回路について，オームの法則やキルヒホッフの法則を用いて各部の電圧や電流を正確に求めることができる．	簡単な直流回路について，オームの法則やキルヒホッフの法則を用いて各部の電圧や電流を求めることができる．	簡単な直流回路について，オームの法則やキルヒホッフの法則を用いて各部の電圧や電流を求めることができない．
3．抵抗率や導電率から抵抗の計算ができる．単位の換算ができる．パーセント導電率の計算ができる．	抵抗率や導電率から抵抗の計算ができる．単位の換算ができる．パーセント導電率の計算ができる．	抵抗率や導電率から抵抗の計算ができる	抵抗率や導電率から抵抗の計算ができない
4．アンペアの周回路の法則を示すことができ，ソレノイド内部の磁界を求めることができる．	アンペアの周回路の法則を示すことができ，ソレノイド内部の磁界を求めることができる．	アンペアの周回路の法則を示すことができる．	アンペアの周回路の法則を示すことができない．
5．フレミングの左手の法則が説明でき，磁界中の直線電流に働く力が計算できる．	フレミングの左手の法則が説明でき，磁界中の直線電流に働く力が計算できる．	フレミングの左手の法則が説明できる．	フレミングの左手の法則が説明できない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電気回路の基本となる直流回路について，電圧，電流，抵抗など電気的諸量の概念や基本法則を学習し，直流回路に関する問題を解く能力を身につける．また第２学年以降で学ぶ電磁気学に適用できる初歩的な内容を学習する．
授業の進め方・方法	予備知識：中学校での理科(主に電気）および数学が理解できていること 講義室：１E教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：ノート，筆記用具，関数電卓
注意点	評価方法：年4回の定期試験(70%)，ノート･演習課題(30%)で評価し，60点以上を合格とする．追試などは演習やレポートの提出を前提とする． 自己学習の指針：各時間に課される課題等を通して内容を整理し理解する．演習は自分の力で解き，不明なままにしないこと． オフィスアワー：火･木16:00~17:00，これ以外でも在室の時は何時でも可能．

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバスの説明，電気技術の利用とその学び方，電気の技術史	電気技術の利用分野をあげ，代表的な例を挙げ説明ができる
		2週	直流回路の電圧と電流，直流と交流，電気回路の要素，電流と電荷	直流･交流の違いが説明できる．電流の大きさと電荷の関係が説明できる
		3週	起電力･電位差･電圧，電流や電圧の単位，オームの法則	起電力や電位差･電圧を水流と対比して説明できる．
		4週	オームの法則の演習	電圧と電流の測定ができる．オームの法則を適用して電圧･電流・抵抗が計算できる
		5週	抵抗の直列接続，合成抵抗，分圧，電圧降下	直列接続の合成抵抗が計算できる．各抵抗にかかる電圧を求めることができる．
		6週	抵抗の並列接続，合成抵抗，分流	並列接続の合成抵抗が計算できる．各抵抗に流れる電流を求めることができる．
		7週	抵抗の接続の応用，分流器･倍率器，	抵抗の直並列接続の合成抵抗が計算できる．分圧･分流と電圧計･電流計の働きが説明できる．
		8週	前期中間試験	直流回路の計算ができる．
	2ndQ	9週	試験の返却･解答，ブリッジ回路	ブリッジ回路の平衡条件を求めることができ，未知抵抗を計算で求めることができる．
		10週	電池の接続，内部抵抗と端子電圧，直列接続，並列接続	電池の内部抵抗による電圧降下を求めることができる． 電池の直列接続，並列接続の場合の起電力と内部抵抗が計算できる．
		11週	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの第１法則と第２法則が説明でき，これを用いて簡単な直流回路の計算ができる．
		12週	回路網の計算，章末演習	簡単な直流回路について，オームの法則やキルヒホッフの法則を用いて 各部の電圧や電流を求めることができる．
		13週	電流の発熱作用，電力と電力量，	ジュール熱を説明できる．電力と電力量の違いが説明でき，簡単な計算ができる．

		14週	温度上昇と許容電流，熱と電気(ゼーベック効果，ペルチェ効果)	絶縁物の許容最高温度を知り，許容電流，許容電力があることを説明できる. ゼーベック効果やペルチェ効果の内容を説明でき，応用例を示すことができる.
		15週	章末演習	
		16週		
後期	3rdQ	1週	試験の返却･解答	
		2週	電気抵抗，抵抗率と導電率，	抵抗率や導電率から抵抗の計算ができる．単位の換算ができる. パーセント導電率の計算ができる.
		3週	抵抗温度係数	抵抗の温度係数を用いて温度変化後の抵抗を求めることができる. また抵抗変化から温度変化を計算できる.
		4週	いろいろな物質の抵抗，いろいろな抵抗器，章末問題	絶縁抵抗，接触抵抗，接地抵抗の特徴を示すことができる. 種々の抵抗器の外観と名称を対応づけることができる.
		5週	電解液の性質，ファラデーの法則	食塩水に電流を流したときの現象を説明できる．ファラデーの法則を用いて析出量が計算できる.
		6週	一次電池，二次電池，その他の電池	一次電池，二次電池の代表的な例を示すことができる. 太陽電池，燃料電池の名を上げることができる.
		7週	章末演習	直流回路の計算ができる.
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	試験の返却･解答，磁石と磁気	磁力線の性質を上げることができる．磁極に関するクーロンの法則の式を示し，内容を説明できる.
		10週	電流による磁界，磁界の強さ，ビオ・サバールの法則	アンペアの右ねじの法則が説明できる．点磁極および電流による磁界の式を示すことができる.
		11週	アンペアの周回路の法則，演習	アンペアの周回路の法則を示すことができ，ソレノイド内部の磁界を求めることができる.
		12週	磁界中の電流に働く力，電磁力	フレミングの左手の法則が説明でき，磁界中の直線電流に働く力が計算できる.
		13週	方形コイルに働くトルク	直線状電流に働く力からトルクが計算できる.
		14週	平行な直線状導体間に働く力，章末問題	平行な直線状導体間に働く力が計算でき，電流1[A]の定義が説明できる.
		15週	章末問題と演習	磁界中の電流に働く力が計算でき，トルクを求めることができる.
		16週		

評価割合

	試験	レポート	相互評価	合計
総合評価割合	70	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	情報工学基礎演習

科目基礎情報

科目番号	0004	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	1
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	情報リテラシー入門、適宜配付する資料、「高学年向け情報セキュリティ」教材（ＰＰＴ）		
担当教員	高比良 秀彰		

到達目標

１．パソコンの基本的使用法を理解し、実務に利用できる。
２．ワードプロセッサ、表計算、プレゼンテーションソフトウェアを使用できる。
３．インターネットやインターネット応用技術について概要を理解し、おおよそ説明できる。
４．ＩＣＴに関するマナーや倫理、セキュリティについて理解し、これらを守るための行動が実践できる
５．タッチタイピングの意図を理解し、タッチタイピングができる

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	パソコンの機能を活用できる	パソコンを支障なく使用できる	パソコンを使うことができない
評価項目2	実務ソフトウェアを使いこなせる	実務ソフトウェアの存在意義を理解し、基本的な機能を使用できる	実務ソフトウェアを使用することができない
評価項目3	インターネットサービスの仕組みを理解し、を実務に使うことができる	インターネットの仕組みについて説明できる	インターネットの仕組みについて説明できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	ＩＴリテラシーを中核に情報処理、コンピュータ、タイピング技能について、実際にパソコンにふれながら学習する。
授業の進め方・方法	予備知識： 講義室：ＩＣＴ 授業形態：講義・演習・実習 学生が用意するもの：ノート、レポート用紙、ＵＳＢメモリー
注意点	評価方法：演習レポートの評価を５０%、演習中の実技（取り組み態度を含む）を２０%、タイピング能力を３０%とし、１００点満点中６０点以上で合格とする。 自己学習の指針：予習として、テキストのテーマに沿った内容の部分に目を通しておくこと。 オフィスアワー：火曜と木曜の１６：００～１７：００。ただし、会議等により応じられない場合もある。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	
		2週	ネットワークとＩＴ倫理リテラシー	情報の意味と情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を理解し活用できる インターネットの仕組みを理解している 個人情報とプライバシー保護の考え方について理解し、正しく実践できる
		3週	電子メールの仕組みと使い方、マナーなど1	佐世保高専のＩＴ環境を理解し、電子メールクライアントを利用できる 情報の意味と情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を理解し活用できる インターネットの仕組みを理解している パーソナルコンピュータの基本的な使用法を理解している
		4週	電子メールの仕組みと使い方、マナーなど2	佐世保高専のＩＴ環境を理解し、電子メールクライアントを利用できる 情報の意味と情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を理解し活用できる インターネットの仕組みを理解している パーソナルコンピュータの基本的な使用法を理解している
		5週	コマンドオペレーション（ＧＵＩとＣＵＩ）１（共通教材ＰＰＴ第５章）	コマンドプロンプトで基本的なコマンドを実行できる
		6週	コマンドオペレーション（ＧＵＩとＣＵＩ）２（共通教材ＰＰＴ第５章）	コマンドプロンプトで基本的なコマンドを実行できる
		7週	テキストファイルとエディタの使用法	テキストファイルについて理解し、エディタを使って編集できる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	タッチタイピング	タッチタイプの方法を理解し、自分に合った速度でタイプできる
		10週	タッチタイピング試験	
		11週	ワードプロセッシングソフト	ワードプロセッサの機能について理解している
		12週	ワードプロセッシングソフト	ワードプロセッサの基本的な機能を使用できる
		13週	表計算ソフト	表計算ソフトの機能について理解している
		14週	表計算ソフト	表計算ソフトの基本的な機能を使用できる
		15週	プレゼンテーションソフト	プレゼンソフトの基本機能について理解している
		16週	プレゼンテーションソフト	プレゼンソフトの基本機能を使用できる

評価割合

	レポート	実習態度	タイピング	試験	合計

総合評価割合	40	10	20	30	100
基礎的能力	40	10	20	30	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気電子製図演習

科目基礎情報

科目番号	0005	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	「電気製図」実教出版・「電気・電子製図 練習ノート」実教出版		
担当教員	下尾 浩正		

到達目標

1．製作図、設計図を正しく読むことができる.
2．第三者を意識した製作図、設計図を書くことができる.
3．図面の作り方、取り扱い方、管理の仕方を身につける.
4．機械要素であるねじの基本的な知識を説明できる.
5．電気電子回路の図記号を読むことができ、簡単な回路図を書くことができる.
6．屋内配線図を正しく読み取ることができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
製作図、設計図を正しく読むことができる.	十分にできる.	ある程度できる.	できない.
第三者を意識した製作図、設計図を書くことができる.	十分にできる.	ある程度できる.	できない.
図面の作り方、取り扱い方、管理の仕方を身につける.	十分にできる.	ある程度できる.	できない.
機械要素であるねじの基本的な知識を説明できる.	十分にできる.	ある程度できる.	できない.
電気電子回路の図記号を読むことができ、簡単な回路図を書くことができる.	十分にできる.	ある程度できる.	できない.
屋内配線図を正しく読み取ることができる.	十分にできる.	ある程度できる.	できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	製図一般と図学の基本事項に関する知識および電気・電子製図の基本について学習する。
授業の進め方・方法	予備知識：簡単な図面を書くことができ、文字を読み取れ理解できること。 講義室：1E教室・本学科実験室・ICT3 授業形式：演習・講義 学生が用意するもの：教科書・練習ノート・製図用具（製図用紙については別途指示する）
注意点	評価方法：練習ノートの内容・製作図面の内容・提出状況（締切日に提出されたか）を総合評価し，６０点以上を合格とする。 自己学習の指針：授業内容を参考に教科書の該当箇所を一読しておくこと. オフィスアワー：木・金の16:10～17:00。ただし、会議により応じられない場合もある。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス・製図の基礎、数字演習	製図の基礎（意義や規格）について理解している。
		2週	製図の基礎，文字演習 1	製図用の文字を書くことができる。
		3週	製図の基礎，文字演習 2	製図用の文字を書くことができる。
		4週	製図の基礎，直線演習	線の種類や太さ、用途によって書き分けることができる。
		5週	製図の基礎，曲線演習	線の種類や太さ、用途によって書き分けることができる。
		6週	製図の基礎，等角図演習	等角図を理解し、描くことができる。
		7週	製図の基礎，第三角法演習	第三角法を説明することができる。
		8週	製作図，寸法演習・図面の書き方演習	正しい寸法記入を行うことができる。
	2ndQ	9週	製作図，一体軸受本体製図演習 1	一体軸受本体の製図を締め切り日までに完成できる。
		10週	製作図，一体軸受本体製図演習 2	一体軸受本体の製図を締め切り日までに完成できる。
		11週	電気器具，器台一部製図演習 1	器台一部の製図を締め切り日までに完成できる。
		12週	電気器具，器台一部製図演習 2	器台一部の製図を締め切り日までに完成できる。
		13週	電気器具，器台一部製図演習 3	器台一部の製図を締め切り日までに完成できる。
		14週	機械要素，ねじ製図演習 1	ねじの種類を理解し、用途によって使い分けられる。
		15週	機械要素，ねじ製図演習 2	ねじの種類を理解し、用途によって使い分けられる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	電気設備，屋内配線図例演習	屋内配線図についての製図を締め切り日までに完成できる。
		2週	電気設備，屋内配線図製図演習 1	屋内配線図についての製図を締め切り日までに完成できる。
		3週	電気設備，屋内配線図製図演習 2	屋内配線図についての製図を締め切り日までに完成できる。
		4週	電気設備，屋内配線図製図演習 3	屋内配線図についての製図を締め切り日までに完成できる。
		5週	電気設備，屋内配線図製図演習 4	屋内配線図についての製図を締め切り日までに完成できる。

		6週	電気設備，屋内配線図製図演習５	屋内配線図についての製図を締め切り日までに完成できる。
		7週	電気設備，屋内配線図製図演習６	屋内配線図についての製図を締め切り日までに完成できる。
		8週	電気用図記号，電気用図記号演習	電気用図記号を理解している。
	4thQ	9週	電子機器，電子製図例演習	電子製図を理解している。
		10週	電子機器，直流電源製図演習１	直流電源についての製図を締め切り日までに完成できる。
		11週	電子機器，直流電源製図演習２	直流電源についての製図を締め切り日までに完成できる。
		12週	電子機器，直流電源製図演習３	直流電源についての製図を締め切り日までに完成できる。
		13週	CAD製図１，寸法の表示法例	コンピュータを使った製図に慣れる。
		14週	CAD製図２，一体軸受本体	コンピュータを使った製図に慣れる。
		15週	CAD製図３，一体軸受本体	コンピュータを使った製図に慣れる。
		16週		

評価割合

	演習	その他	合計
総合評価割合	100	0	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	創作実習

科目基礎情報

科目番号	0006	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	佐世保高専電気電子工学科創作実習実験書		
担当教員	高比良 秀彰,篠原 正典		

到達目標

1.電気工学、電子工学、情報工学の各分野に対して興味と関心を持つ
2.探求心を身につける
3.半田付け、ブレッドボードの使用法など初歩的な技能を身につける。
4.電気工作の基本的ツールについて、使用法を理解し安全に使用できる
5.実験室や実験設備の安全な使用方法を理解する

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標３）	半田づけ、ブレッドボードの特徴を理解し、その特長を活かして利用することができる	半田づけ、ブレッドボードを用いて基本的回路を構成できる	半田づけ、ブレッドボードを使用することができない
評価項目2 （到達目標4，5）	電気工作および実験実習に用いる初歩的な器具等の特性を活かした操作ができる	電気工作および実験実習に用いる基本的な初歩的な器具等の基本的な使い方が理解できている	電気工作および実験実習に用いる初歩的な器具等を使用することができない
評価項目3 （到達目標1，2）	電気工学、電子工学、情報工学の各分野に関する探究心を持ち、自発的に学習することができる	電気工学、電子工学、情報工学の各分野について授業で与えられた事柄について、理解することができる	電気工学、電子工学、情報工学の各分野に関する興味、関心が全く持てない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電気現象に関する理論的説明と基礎的実験および簡単な電気工作実習等をとおして電気工学への関心を深める。
授業の進め方・方法	予備知識：中学までの理科や技術の知識で十分である。自分が興味ある電気的な自然現象についての知識を整理し実験にのぞんでもらいたい。 講義室：電気電子工学実験室 授業形式：実験・実習 学生が用意するもの：実習服、電気電子工作ツールキット、電卓、安全のしおり
注意点	評価方法：報告書50%実習態度50%とし、60点以上で合格とする。 自己学習の指針：実習前の予習として、実験書および基電の教科書の該当部分についてよく読んでおくこと。 オフィスアワー：火曜と木曜の１６：００～１７：００。ただし、会議等により応じられない場合もある。 備考：この科目は電気主任技術者免状交付申請に必要な授業科目である。 本科目は佐世保高専教育目的１）、３）、４）に該当する科目である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス	
		2週	半田付け実習	半田づけの技法を身につけ、簡単な回路の製作ができる
		3週	エレクトロニックオルガンの製作	半田づけの技法を身につけ、簡単な回路の製作ができる 電気・電子分野の各現象に触れ、関心を持つ
		4週	ラジオの製作	半田づけの技法を身につけ、簡単な回路の製作ができる 電気・電子分野の各現象に触れ、関心を持つ
		5週	電気工事実習１	電気工事実習で使用するツールの使用法を理解する
		6週	電気工事実習２	電気工事実習で使用するツールの使用法を理解する
		7週	電気工事実習３	電気工事実習で使用するツールの使用法を理解する
		8週	テスタの使い方	テスタの基本的な使い方を知る 電気・電子分野の各現象に触れ、関心を持つ
	2ndQ	9週	モータを作る	電気・電子分野の各現象に触れ、関心を持つ
		10週	光糸電話の製作	ブレッドボードを用いて簡単な回路を組み立てられる 電気・電子分野の各現象に触れ、関心を持つ
		11週	ミニクリスマスツリーの製作	ブレッドボードを用いて簡単な回路を組み立てられる 電気・電子分野の各現象に触れ、関心を持つ
		12週	マインドストーム実習	マインドストームEv3を使用した実習を通して、ものづくりとプログラミングの基本的な考え方を学ぶ
		13週	マインドストーム実習	マインドストームEv3を使用した実習を通して、ものづくりとプログラミングの基本的な考え方を学ぶ
		14週	マインドストーム実習	マインドストームEv3を使用した実習を通して、ものづくりとプログラミングの基本的な考え方を学ぶ
		15週	マインドストーム実習	マインドストームEv3を使用した実習を通して、ものづくりとプログラミングの基本的な考え方を学ぶ
		16週		

評価割合

	レポート	態度	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	50	50	100

専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	情報セキュリティ基礎

科目基礎情報

科目番号	0012	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	「最新情報の科学　新訂版」実教出版、「30時間でマスター　Office2013」実教出版、 K-SEC情報リテラシー教材、K-SEC情報モラル教材		
担当教員	大浦 龍二		

到達目標

1. インターネットでのコミュニケーション（ウェブ、メール、SNS等）を実現する技術知識を学習する
2. 高専生として習得すべき（ユーザーとしての）ネット・コンピュータ知識を学習する
3. 社会における身近な分野において、情報技術の利用やIT技術の発展にともなう影響を考える
4. パソコンの基本的操作を行うことができる
5. Word、Excel、PowerPointの基本的操作をすることができ、簡単な文章、表、グラフやプレゼンテーション資料を作成できる

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	インターネットを実現する技術の構成を説明できる - コンピュータの仕組み：（良）に加え、5大装置に対応した具体的な製品と周辺機器を挙げることができる - ディジタル表現：文字コードを説明できる - インターネット：IPアドレス、Web上のサービスを実現するサーバの種類を説明できる	インターネットを実現する技術の構成を説明できる - コンピュータの仕組み：ハードとソフト、5大装置 - ディジタル表現：ビットとバイト、代表的なファイル形式、基数変換 - インターネット：Web上のサービスの種類	インターネットを実現する技術の構成を説明することができない
評価項目2	高専生として習得すべき（ユーザーとしての）ネット・コンピュータ知識を習得する - ネチケット・情報モラル：（良）に加え、情報モラルを遵守するルールを作り、他に伝えることができる - PC(IT機器)の利用：（良）に加え、PCおよび周辺機器を性能を見て選択できる、適切なファイル形式（容量）を選択できる	高専生として習得すべき（ユーザーとしての）ネット・コンピュータ知識を習得する - ネチケット・情報モラル：定められたルールの意図を理解し遵守することができる - PC(IT機器)の利用：周辺機器を適切に使用することができる、メールを適切に利用できる、代表的な拡張子を説明できる	（ユーザーとしての）習得すべきネット・コンピュータ知識を習得していない
評価項目3	社会における身近な分野において、情報技術の利用やIT技術の発展にともなう影響を考える基盤がある - 情報社会：自分の専門分野で使われている情報システムとその機能を想像し説明することができる - 情報セキュリティ：情報セキュリティを守るための行動とその技術的背景を説明することができる - 最新技術：ITの最新技術が自分の専門分野におよぼす影響を自分の言葉で説明できる（正誤は問わない）	社会における身近な分野において、情報技術の利用やIT技術の発展にともなう影響を考える基盤がある - 情報社会：自分の身近で使われている情報システムを挙げられる - 情報セキュリティ：情報セキュリティを守るための行動を知っており、行動をとることができる - 最新技術：ITの最新技術の用語を知っている	社会における身近な分野において、情報技術の利用やIT技術の発展にともなう影響を考える基盤知識がない
評価項目4	授業で扱ったパソコンの操作方法を応用して、様々な操作を行うことができる	授業で扱ったパソコンの操作方法を行うことができる	授業で扱ったパソコンの操作方法を自分で行うことができない
評価項目5	授業で扱ったWord、Excel、PowerPointの操作方法を応用して、様々な操作（プレゼンテーションに伴う技術全般、レポート作成に必要な技術全般等）を行うことができる	授業で扱ったWord、Excel、PowerPointの操作方法を応用して、様々な操作（プレゼンテーションに伴う技術全般、レポート作成に必要な技術全般等）を行うことができる	授業で扱ったWord、Excel、PowerPointの操作方法を自分で行うことができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	情報セキュリティの基本的な技術知識を習得する前提としての必要なIT知識と情報モラルを習得する。 (1)インターネットでのコミュニケーション（ウェブ、メール、SNS等）を実現する技術知識を学習する 　- コンピュータの仕組み、ディジタル情報、ネットワーク、インターネットの仕組み (2)高専生として習得すべきネット・コンピュータ知識を学習する 　- ネチケット、情報モラル、PC(IT機器)の利用 (3)社会における身近な分野において、情報技術の利用やIT技術の発展にともなう影響を考える 　- 情報社会、情報セキュリティ、最新技術 また、パソコンやWord，Excel，PowerPointの基本的な使い方についても学習する
授業の進め方・方法	予備知識：特になし 講義室：ICT、情報セキュリティ演習室 授業形式：講義/実習 学生が用意するもの：配布プリント保管用のファイル

注意点	評価方法： 自己学習の指針： 授業を受ける前にBlackboardを用いて、指定されたe-Learningコンテンツを視聴しておくこと。ほぼ毎回の授業で、理解度をはかる確認テストを実施する。課題が提示された場合には期限に遅れないように提出すること。 オフィスアワー：授業担当者が明示する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス 演習： ・パソコンのログイン、ログアウト方法の確認 ・パスワード変更	この授業の進め方を理解している。 パソコンのログイン、ログアウトができる。
		2週	インターネットとは 演習： ・メールの送受信	電子メールの仕組みを理解したうえで、マナーを守ったやり取りを行う。 また、危険性について注意し、メールを適切に取り扱える。
		3週	高度情報化社会に関する諸問題1 講義： ・LHRで実施される情報モラル講習会を振り返る 演習： ・高度情報化社会に伴う様々な問題について話し合う	情報化に伴う問題点について事例を挙げて説明できる。
		4週	Blacboardの使い方 演習： ・e-Learningコンテンツの利用 ・確認テストの利用 ・Word1	Blackboardへログインすることができ、e-Learningコンテンツを利用できる準備が整っている。
		5週	Web 情報検索とWeb 演習： ・高度な検索方法 ・HTML ・Word2	WebやSNSの注意点を理解したうえで使用する。 P2PやSkypeの特徴を知り、適切な通信手段を選べる。 検索エンジンの仕組みを理解し、欲しい情報を検索できる。 著作権など、情報を利用する際の注意点を認識する。
		6週	アナログとディジタル 演習： ・拡張子の表示と変更 ・２進数 ・16進数	情報の量の単位を学び、ファイルの作成やコピーができる。 ディジタルデータの特徴を理解したうえで使用する。
		7週	コンピュータの仕組み 演習： ・パソコンの分解 ・パソコンの性能確認 ・Excel1	コンピュータを構成するハードウェアとソフトウェアの役割を把握する。 コンピュータの進化に加え、現在のトレンドを知る。
		8週	情報のディジタル表現 通信手段の歴史 演習： ・画像ファイル形式の違い ・通信手段の違いによる受信時間の違い	画像、音声、動画をディジタル化する仕組みを理解する。 通信手段の歴史とその特徴を把握する。 通信速度の違いを理解し、転送時間を計算できる。
	2ndQ	9週	中間試験	
		10週	インターネットの仕組みと様々なサービス 演習： ・IPアドレスの確認 ・オートフィル、絶対参照、相対参照 ・Excel2	IPアドレス、ポート番号などインターネットを構成する仕組みを理解する。 電子メールやWebアプリケーションの仕組みを説明できる。
		11週	社会における情報システム 演習： ・身近な情報システムを考えて話し合う ・PowerPoint１	情報システムの種類だけでなく、最新の情報システムの変化を知る。 情報システムによって社会にどのような変化をもたらしているのかを知る。
		12週	情報社会の特徴と問題 情報社会と個人 演習： ・コンピュータウイルス感染被害疑似体験 ・標的型メール+ランサムウェア被害疑似体験 ・Excel3	コンピュータを使ううえでの注意点を理解する。 特に犯罪につながりかねない使い方をしないように注意する。 個人情報などインターネットを利用する上でのリスクを知る。 また、無線LANなど便利な機能について知る。
		13週	セキュリティ対策 情報社会と技術者 演習： ・修正プログラムがないか調べる ・PowerPoint2	ウイルスや暗号、パスワードの管理などセキュリティの基本を理解する。 脆弱性について理解し、修正プログラムの適用が必要な理由を考える。 情報社会の未来を考え、将来の仕事やIT業界をイメージする。 また、どのような法律があるのかを知り、意識すべきことを考える。
		14週	情報システム発表会 演習： ・自分で考えた情報システムを発表	困っていることを解決できる情報システムを提示できる。PowerPointを使って聴衆に分かりやすく説明できる。
		15週	高度情報化社会に関する諸問題2 演習： ・高度情報化社会に伴う様々な問題を話し合う	情報化に伴う様々な問題点について説明できる。
		16週		

評価割合

	試験	課題	確認テスト	合計

総合評価割合	50	30	20	100
基礎的能力	50	30	20	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	国語

科目基礎情報

科目番号	0021	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 3
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:3 後期:3
教科書/教材	『精選 国語総合 改訂版』（三省堂）		
担当教員	河田 綾		

到達目標

1、論理的文章（評論、論説）の構成や展開を的確に理解することができる。
2、文学的文章（詩、小説、随筆など）における表現の特徴や登場人物の心情について理解することができる。
3、古典的文章（古文、漢文）における表現の特徴や時代背景について理解することができる。
4、様々な文章を通じて、言葉・社会・人間についての物の見方や考え方を広げることができる。
5、様々な文章を通じて、自らの意見を構築することができる。
6、語句の意味、常用漢字、慣用表現、修辞法などについて理解し、適切に用いることができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	文章の内容を理解した上で、自分の意見を構築することができる。	文章の内容を理解した上で、自分の意見を構築する意欲を持って授業に臨むことができる。	文章の内容を理解することができず、自分の意見を構築する意欲を持つことができない。
評価項目2	表現の特徴について理解した上で、文学作品から自分の意見や考え方を構築することができる。	表現の特徴について理解した上で、文学作品を鑑賞することができる。	表現の特徴について理解することができず、文学作品を鑑賞する意欲を持つことができない。
評価項目3	古典を学ぶための基礎的事項について理解し、伝統的な言語文化に関心を持つことができる。	古典を学ぶための基礎的事項について理解することができる。	古典を学ぶための基礎的事項について理解することができず、古典に親しむ意欲を持つことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	様々な文章を通じて、物の見方や考え方を広げるだけでなく、表現の特徴や修辞技法についての理解を深めることによって、日本語の言語感覚を養うことを目的とする。文章の論理構成について理解した上で、学生自ら文章を書いたり、話したりする活動を通じて、思考力・表現力を培う。また、古典的文章を通じて、伝統的な言語文化に対する関心と理解を深める。
授業の進め方・方法	授業は教員による講義形式、学生同士のグループワークを並行して行う。適宜、発問をし、回答を求めるため、積極的な授業参加を強く求める。なお、授業に際しては、教科書、補助教材のほか、ノート、辞書（電子辞書可）を準備して臨むこと。また、適宜、漢字・語句の小テストを行う。
注意点	各授業項目および授業時間の配分は、学生の理解・習得の状況を確かめながら、変更することがあり得る。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス 鷲田清一「「待つ」ということ」	授業の進め方や目標、評価基準について理解することができる。 随筆文を鑑賞する態度を身に付けることができる。
		2週	鷲田清一「「待つ」ということ」	現代社会の特質について理解した上で、筆者の意見に対する意見を構築することができる。
		3週	伊勢物語「芥川」・「筒井筒」	古文の基本事項を確認した上で、本文を理解することができる。
		4週	伊勢物語「芥川」・「筒井筒」	古文の基本事項を確認した上で、本文を理解することができる。
		5週	志賀直哉「清兵衛と瓢箪」	小説における登場人物の心情について理解することができる。
		6週	志賀直哉「清兵衛と瓢箪」	小説における表現の特徴について理解することができる。
		7週	戦国策「漁父之利」・「借虎威」	漢文の基本事項を確認した上で、本文を理解することができる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	内田樹「なぜ私たちは労働するのか」	現代における「労働」の意味について理解することができる。
		10週	中原中也「サーカス」・吉野弘「I was born」	詩の読解を通じて、言語感覚を養うことができる。
		11週	中原中也「サーカス」・吉野弘「I was born」	詩の読解を通じて、言語感覚を養うことができる。
		12週	平家物語「木曽の最期」	古文の基本事項を確認した上で、文章のリズムを味わい、言語表現に対する感性を育むことができる。
		13週	平家物語「木曽の最期」	古文の基本事項を確認した上で、文章のリズムを味わい、言語表現に対する感性を育むことができる。
		14週	平家物語「木曽の最期」	古文の基本事項を確認した上で、文章のリズムを味わい、言語表現に対する感性を育むことができる。 古文の基本事項を確認した上で、文章のリズムを味わい、言語表現に対する感性を育むことができる。 古文の基本事項を確認した上で、文章のリズムを味わい、言語表現に対する感性を育むことができる。
		15週	十八史略「先従隗始」	漢文の基本事項を確認した上で、本文を理解することができる。
		16週	前期定期試験	

後期	3rdQ	1週	林京子「空缶」	小説に書かれた時代状況について理解を深めた上で、登場人物の心情について考えることができる。
		2週	林京子「空缶」	小説に書かれた時代状況について理解を深めた上で、登場人物の心情について考えることができる。
		3週	林京子「空缶」	小説に書かれた時代状況について理解を深めた上で、登場人物の心情や表現の特徴について考えを構築することができる。
		4週	土佐日記「門出」	古文の基本事項を確認した上で、本文を理解することができる。
		5週	土佐日記「帰京」	古文の基本事項を確認した上で、本文を理解することができる。
		6週	漢詩　李白「静夜思」・「黄鶴楼送孟浩然之広陵」	漢詩の表現の特徴について理解することができる。
		7週	漢詩　杜甫「春望」・「登岳陽楼」	漢詩の表現の特徴について理解することができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	野本菊雄「言語は色眼鏡である」	言語のもつ役割について理解を深めることができる。
		10週	吉岡洋「情報と身体」	情報社会を生き抜く上で必要な「リテラシー」とは何か考えることができる。
		11週	奥の細道「旅立ち」・「白河」	古文の基本事項を確認した上で、本文を理解することができる。
		12週	奥の細道「旅立ち」・「白河」	古文の基本事項を確認した上で、本文を理解することができる。
		13週	村上春樹「青が消える」	小説における表現の特徴について理解することができる。
		14週	村上春樹「青が消える」	小説における表現の特徴について理解することができる。
		15週	韓愈「雑説」	漢文の基本事項を確認した上で、本文を理解することができる。
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	小テスト	提出物	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	10	10	0	0	0	100
基礎的能力	80	10	10	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	歴史

科目基礎情報

科目番号	0022	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:1 後期:1
教科書/教材	『新選世界史Ｂ』（東京書籍）		
担当教員	堀江 潔		

到達目標

１．ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。（Ｂ１）
２．ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。（Ｂ１）
３．世界の諸宗教・諸思想、代表的な哲学者・思想家の思想を理解し、概略を説明できる。（Ｂ１）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略をほとんど説明できる。	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できない。
評価項目2	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略をほとんど説明できる。	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できない。
評価項目3	世界の諸宗教・諸思想、代表的な哲学者・思想家の思想を理解できる。	世界の諸宗教・諸思想、代表的な哲学者・思想家の思想をほとんど理解できる。	世界の諸宗教・諸思想、代表的な哲学者・思想家の思想を理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	現代社会に生きる私たちにとってつながりの深い、中世から近代に至る欧米諸国の世界史の流れの概略について学習する。また、世界の諸宗教・諸思想および代表的な哲学者・思想家の思想の概略を学習する。
授業の進め方・方法	予備知識：中学校社会科の歴史分野で学習した内容。 講義室：２年各ＨＲ教室。 授業形式：講義形式。 学生が用意するもの：教科書、資料集、配布プリント、ノート、筆記用具。
注意点	自己学習の指針：①授業内容を確実に理解するため、授業内容と関係する教科書の記述を予習・復習しておくこと。②ノート・自学課題・長期休暇課題を提出期限までに仕上げるとともに、ノート提出に備え、授業中の板書・教科書の記述などをまとめておくこと。③試験には池上彰監修『ライブ！現代社会２０１８』（帝国書院）の倫理分野からも出題するので、この資料集と１年次の社会科基礎学力テストⅡの内容を復習しておくこと。 オフィスアワー：原則として月～木曜日の１６：２０～１８：２０に、視聴覚室で学習支援室主催の学習会を実施している。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業概要説明	学習目標や授業方法、評価方法について理解できる。
		2週	中世から近代へ	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		3週	ルネサンス	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		4週	大航海時代１	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		5週	大航海時代２	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		6週	宗教改革１	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		7週	宗教改革２	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		8週	前期中間試験	（６０分の試験を政経と合同で実施［歴史50点＋政経50点］。）
	2ndQ	9週	絶対王政	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		10週	市民革命の始まり	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		11週	民主主義国家の成立	ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		12週	イギリス・フランスの対立	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		13週	産業革命の始まり	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		14週	資本主義社会の成立	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		15週	世界の宗教	世界の諸宗教・諸思想、代表的な哲学者・思想家の思想を理解できる。
		16週	前期定期試験	（６０分の試験を政経と合同で実施［歴史50点＋政経50点］。）
後期	3rdQ	1週	アメリカ独立革命	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。

		2週	アメリカ合衆国の発展	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		3週	フランス革命の始まり	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		4週	ナポレオンのヨーロッパ支配	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		5週	ウィーン体制下のヨーロッパ	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		6週	フランス革命の進展と影響	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		7週	国民国家の形成	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		8週	後期中間試験	（６０分の試験を政経と合同で実施［歴史50点＋政経50点］。）
	4thQ	9週	ヨーロッパ諸国のアジア進出	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		10週	世界の分割	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		11週	第一次世界大戦	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		12週	ヴェルサイユ体制・ワシントン体制	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		13週	世界恐慌とその影響	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		14週	第二次世界大戦	ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。
		15週	著名な哲学者の思想	世界の諸宗教・諸思想、代表的な哲学者・思想家の思想を理解できる。
		16週	後期定期試験	（６０分の試験を政経と合同で実施［歴史50点＋政経50点］。）

評価割合

	試験	提出物	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	政治経済

科目基礎情報

科目番号	0023	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:1 後期:1
教科書/教材	間宮洋介ほか著『政治・経済』東京書籍、帝国書院編集部著『ライブ！現代社会2018』帝国書院		
担当教員	前田 隆二		

到達目標

1．民主主義の基本原理と発展の概略を説明することができる。
2．日本国憲法の基本原理に基づいた民主政治の概略を説明することができる。
3．現在の日本の政治制度や経済を理解し、さらにそれらを国際的な視野で理解し、それらの概略を説明できる。
4．民主主義の本質、今日における政治や経済の基本的なしくみ、それに至る過程を理解し、それらの概略を説明できる。
5．１～４を踏まえたうえで、現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、それらの概略を説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	民主主義と日本国憲法の基本原理を踏まえ、民主政治を説明できる。	民主主義と日本国憲法の基本原理を踏まえ、民主政治をほとんど説明できる。	民主主義と日本国憲法の基本原理を踏まえ、民主政治を説明できない。
評価項目2	現在の日本の政治制度や経済を理解し、国際的な視点からも説明できる。	現在の日本の政治制度や経済を理解し、国際的な視点からもほとんど説明できる。	現在の日本の政治制度や経済を理解し、国際的な視点からも説明できない。
評価項目3	現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、説明できる。	現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、ほとんど説明できる。	現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、説明できない。
評価項目4	民主主義の本質、今日における政治や経済の基本的なしくみ、それに至る過程を理解し、それらの概略を説明できる。	民主主義の本質、今日における政治や経済の基本的なしくみ、それに至る過程を理解し、それらの概略をほとんど説明できる。	民主主義の本質、今日における政治や経済の基本的なしくみ、それに至る過程を理解し、それらの概略を説明できない。
評価項目5	１～４を踏まえたうえで、現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、それらの概略を説明できる。	１～４を踏まえたうえで、現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、それらの概略をほとんど説明できる。	１～４を踏まえたうえで、現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、それらの概略を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	現代社会の政治や経済に関して、民主主義や資本主義の考え方や意義を学ぶ。また、それらの主義が現代における日本の社会にどう関わるかを学ぶ。これらを通じ、国際的な視野を持ち、現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、考える力を養うことを目標とする。
授業の進め方・方法	予備知識：中学校レベルの公民分野の知識があること 講義室：二年各教室 授業形式：講義 学生が用意するもの：教科書、資料集、ノート、ファイル(配布資料用)
注意点	評価方法：定期試験(合計4回)、出席状況、授業態度、必要に応じて提出物を総合的に判断する。評価基準は、定期試験の成績が80%、その他が20%とし、総合成績60点以上を単位取得とする。 自己学習の指針：予習については、授業の前日に教科書を熟読し、理解を深めてください。その内容を授業中に確認しながら、講義に集中してください。さらに、復習においては、授業後の当日にプリントや教科書などで再度確認し、週末にもう一度確認してください。また、予習・復習の際には資料集も活用してください。さらに、ニュース・新聞を読む習慣をつけ、政治問題や経済問題に対する知識・考え方を身につけてください。 オフィスアワー：火曜日　16:00～17:00　木曜日　16:00～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション 民主政治のあゆみ	学習目標や方法・評価などを理解する。
		2週	法の機能と支配	法ができた過程と法の役割について理解できる。
		3週	基本的人権の確立	様々な権利について理解できる。
		4週	民主政治の発展	民主主義の下での政治の流れを理解できる。
		5週	政治体制の比較	各国の政治体制を理解し、比較できる。
		6週	大日本帝国憲法の制定	大日本帝国憲法の内容を理解できる。
		7週	日本国憲法の制定と基本原理	日本国憲法の内容を理解できる。
		8週	前期中間試験	(60分の試験を政経と合同で実施【歴史50点+政経50点】)
	2ndQ	9週	基本的人権の保障	人権とは何かを理解できる。 人権がどのように関わっているかを理解できる。
		10週	日本国憲法の平和主義	憲法9条等を通して、平和主義を理解できる。
		11週	国会と立法のしくみと役割	国会の役割について理解できる。
		12週	内閣と行政のしくみと役割	内閣の役割について理解できる。
		13週	裁判所と司法のしくみと役割	裁判所の役割について理解できる。
		14週	地方自治の役割	地方自治体のしくみについて理解できる。
		15週	政党政治と選挙制度のしくみ	政治のしくみについて理解できる。
		16週	前期定期試験	(60分の試験を政経と合同で実施【歴史50点+政経50点】)
後期	3rdQ	1週	資本主義体制の成立と発展	資本主義社会の本質について理解できる。

		2週	現代経済の特質	社会主義との比較をしながら、資本主義を理解できる。
		3週	経済主体と経済循環	経済主体がどのように循環しているのかを理解できる。
		4週	生産と市場経済(1)	需要と供給の関係を説明できる。
		5週	生産と市場経済(2)	生産と市場の関係性を理解できる。
		6週	金融のしくみと機能	銀行の役割を説明できる。 金融政策を説明できる。
		7週	財政のしくみと機能	国や地方自治体の運営方法を理解できる。
		8週	後期中間試験	(60分の試験を政経と合同で実施【歴史50点+政経50点】)
	4thQ	9週	日本経済の変化(1)	戦後以降の日本経済の変化を理解できる。
		10週	日本経済の変化(2)	現在に至るまでの日本経済について理解できる。
		11週	消費者・農業・食料問題	時代の流れとともに変化していく法や制度について理解できる。
		12週	労働環境と問題(1)	労働するにあたり必要な事項について理解できる。
		13週	労働環境と問題(2)	労働問題について理解できる。
		14週	社会保障と福祉(1)	社会保障について理解できる。
		15週	社会保障と福祉(２)	社会保障に伴う福祉について理解できる。
		16週	後期定期試験	(60分の試験を政経と合同で実施【歴史50点+政経50点】)

評価割合

	試験	提出物等	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	英語

科目基礎情報

科目番号	0024	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 3
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:3 後期:3
教科書/教材	『Power On English Communication Ⅱ』（東京書店）, 『コーパス3000』(東京書店)		
担当教員	森下 浩二		

到達目標

1)高専１年次までに学習する文法事項・語彙の再確認を行い、それを土台としてさらに新しい情報を積み上げていくことができる。
2)パラグラフの構造や展開についての理解を深め、内容把握ができる。
3)内容を理解した英文について、発音に留意しながら音読することができる。
4)2,400語程度レベルまでの語彙を習得し、読解活動や聞き取り活動に活用できる。
5)英検準２級レベルの英語力取得に向けて、自学自習の習慣を確立することができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1(到達目標１)	新出の文法事項・語彙を用いて、既習事項を踏まえながら英文読解に取り組むことができる。	新出の文法事項・語彙について、その用法を理解することができる。	新出の文法事項・語彙について、その用法を理解することができない。
評価項目2（到達目標２）	パラグラフの構成を理解し、その知識を英文読解に利用することができる。	パラグラフの構成について理解することができる。	パラグラフの構成について理解できない。
評価項目3（到達目標３）	内容を理解した英文について、聞き手に伝わるように適切なリズム・イントネーションで表現することができる。	内容を理解した英文について、発音やリズム・イントネーションに留意しながら音読することができる。	まとまりのある英文について、発音やリズム等に留意しながら音読することができない。
評価項目4（到達目標4）	自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りの際、十分活用することができる。	自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際、辞書等を使用しながら活用することができる。	十分な語彙を習得することができない。
評価項目5（到達目標5）	英検準２級に合格するための学習習慣が確立できる。	英検準２級に合格する学習習慣について情報を集めることができる。	英検準２級に合格するための学習習慣を確立することができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	英文で書かれた様々な内容の題材を通じて、幅広いものの見方や考え方を読み取っていく。同時に、書き手の意図を把握できるリーディング能力を伸ばすためのタスク活動に取り組むのに加え、リスニング能力を育成するためのタスク活動に取り組む。
授業の進め方・方法	予備知識：高専1年生までに修得した文法事項・語彙、またそれを簡単な情報のやり取りのコミュニケーションに用いる技能。 講義室：各HR教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：教科書・ノート・授業配布プリント・辞書
注意点	評価方法：後期中間試験は定期試験80%、課題テスト10%、提出物・小テスト10%で評価し、その他３回の定期試験85%、提出物・小テスト15%で評価する。それら４回の平均点が60点以上を合格とする。 自己学習の指針：1.『コーパス3000』を積極的に活用し、語彙力増強に努める。　2.学習事項（本文内容・文法・表現）を確実に身に付けるために、予習・復習・音読活動に積極的に取り組む。 オフィスアワー：月・木　16:10～17:10

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス Lesson 1 Take a Shot or Not 関係詞"what"・現在完了進行形 現在完了・過去完了	今と昔の食事風景の相違を読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		2週	Lesson 1　Take a Shot or Not 関係詞"what"・現在完了形 関係詞・接続詞	写真に頼る弊害を読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		3週	Lesson 1 Take a Shot or Not 関係詞 "what"・現在完了形 関係詞・接続詞	スマートフォン使用の注意点を読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		4週	Lesson 2 Ethical Fashion 助動詞・第3文型	エシカルファッションの定義を読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		5週	Lesson 2 Ethical Fashion 助動詞・第３文型	エシカルファッションの問題点を読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		6週	Lesson 2 Ethical Fashion 助動詞・第３文型	ファッションにおいてエシカルになる方法を読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		7週	Lesson 1 & 2の総復習	既習事項の内容を確認し、不足があればその補充をすることができる。
		8週	前期中間試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
	2ndQ	9週	Lesson 3 Landfill Harmonic 関係副詞・過去完了・第５文型	カテウラの様子を読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		10週	Lesson 3 Landfill Harmonic 関係副詞・過去完了・第5文型	ランドフィルハーモニックの始まりを読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		11週	Lesson 3 Landfill Harmonic 関係副詞・過去完了形・第5文型	ランドフィルハーモニックが子供たち与えた影響を読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。

		12週	Lesson 3 総復習とLesson 4 Icons of Scotlandの導入	レッスン３の内容について確認するとともに、レッスン４のあらすじについて理解することができる。また、文法項目に理解を深める。
		13週	Lesson 4 Icons of Scotland 関係代名詞・第2/5文型	スコットランドの地理的な特徴を読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		14週	Lesson 4 Icons fo Scotland 関係代名詞・第2/5文型	キルトの歴史について読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		15週	Lesson 4 総復習	レッスン4について理解を深めることができる。また、文法項目に理解を深める。
		16週	前期定期試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
後期	3rdQ	1週	Lesson 5 Japan's Secret Health Food 分詞構文・倍数表現・関係代名詞	外国人の「海藻」に対する認識の変化について読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		2週	Lesson 5 Japan's Secret Health Food 分詞構文・倍数表現・関係代名詞	「海藻」の良い点について読み取ることができる。 また、文法項目に理解を深める。
		3週	Lesson 5 Japan's Secret Health Food 分詞構文・倍数表現・関係代名詞	「海藻」が持つ将来の可能性について読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		4週	Lesson 5 総復習　と　Lesson 6の導入	レッスン5の内容について確認するとともに、レッスン6のあらすじについて理解することができる。また、文法項目に理解を深める。
		5週	Lesson 6 Vegetable Factories 受身形・第2文型・未来完了形	野菜工場の利点・不利点について読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		6週	Lesson 6 Vegetable Factories 受身形・第2文型・未来完了形	野菜工場の将来の可能性について読み取ることが。できる。 また、文法項目に理解を深める。
		7週	Lesson 6　の総復習	レッスン6について理解を深めることができる。また、文法項目に理解を深める。
		8週	後期中間試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
	4thQ	9週	Lesson 7 The Power of Color 文型、時制、仮定法	「色」の意味にについて読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		10週	Lesson 7 The Power of Color 文型、時制、仮定法	色の心理的効果について読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		11週	Lesson 7 The Power of Color 文型、時制、仮定法	色が所有する力について読み取ることができる。 また、文法項目に理解を深める。
		12週	Lesson 7 総復習　と　Lesson 8 Miu and Mima, Friendly but Tough Competitors の導入	レッスン7の内容について確認するとともに、レッスン8のあらすじについて理解することができる。また、文法項目に理解を深める。
		13週	Lesson 8 Miu and Mima, Friendly but Tough Competitors　付帯状況・助動詞	日本人選手の試合記録と生い立ちについて読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		14週	Lessn 8 Miu and Mima, Friendly but Tough Competitors　付帯状況・助動詞	二人の日本人選手の関係について読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。
		15週	Lesson 8 の総復習	レッスン８について理解を深めることができる。また、文法項目に理解を深める。
		16週	後期定期試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。

評価割合

	試験	小テスト・提出物		合計
総合評価割合	85	15	0	100
基礎的能力	85	15	0	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	英作文

科目基礎情報

科目番号	0025	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	be English Expression Ⅰ Standard, be English Grammar 46 & Workbook , 総合英語 be 3rd Edition（以上、いいずな書店）, プリント教材		
担当教員	中村 吏花		

到達目標

①１年次までに習得した、また高専2年次で学習する文法事項を理解し、それを用いて自分の意思を英語で表現することができる。
②英文を聞き、あるいは読み、情報や考えを的確に理解することができる。
③内容を理解した英文について、発音に留意しながら表現し、その内容を英語で書くことができる。
④2400語レベルまでの語彙を習得し、読解や聞き取りに活用できる。
⑤自学自習の習慣を確立し、英検準２級及び英検２級の合格を目指す。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標①）	進出の文法事項を用いて、既習事項も踏まえながら自分の考えや意図を表現することができる。	新出の文法事項について、その用法を理解することができる。	新出の文法事項について、その用法を理解することができない。
評価項目2 （到達目標②）	英文を聞き、あるいは読み、情報や考えを的確に理解することができる。	英文を聞き、あるいは読み、大意をとらえることができる。	英文を聞いても、あるいは読んでも大意をとらえることができない。
評価項目3 （到達目標③）	内容を理解した英文について、聞き手に伝わるように適切なリズム・イントネーションで表現することができる。また、その内容を読み手にわかりやすい適切な英語で書くことができる。	内容を理解した英文について、発音やリズム・イントネーションに留意しながら音読することができる。また、その内容を英語で表現することができる。	まとまりのある英文について、発音やリズム等に留意しながら音読をしたり、その内容を英語で表現したりすることができない。
評価項目4 （到達目標④）	自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に十分に活用することができる。	自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に辞書等を使用しながら最低限活用することができる。	語彙習得に対する自学自習の習慣が確立されていない。
評価項目5 （到達目標⑤）	英検準２級及び英検２級に合格する。	英検準２級もしくは英検３級を取得し、英検２級もしくは準２級合格に向けて自学自習の習慣を確立する。	英検３級を取得するための学習習慣が確立されていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	1年時に引き続き、英語の学習において必要不可欠な英文法の基本的なルールを体系的に学習し、これからの高専における英語学習の基礎をしっかり築くことを目的とする。また、自分の考えや意見を英語で表現できるようにするための土台作りも行う。
授業の進め方・方法	予備知識：中学校・高専１年生で習得した文型・文法事項・語彙、また簡単な英文を表現するためにそれらを用いる技術。講義室：各HR教室　授業形式：講義、演習　学生が用意するもの：テキスト、ノート、授業配布プリント
注意点	評価方法：年4回の定期試験(80%）、小テスト・提出物(20%)で評価し、60点以上を合格とする。自己評価の指針：授業で学習した内容の復習に基づき、指示された箇所の演習問題や課題に取り組んでください。また、次の授業の予習も行ってください。理解不足の箇所があれば、参考書を確認したり、教員に質問することで解決してください。 オフィスアワー：木曜

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	・ガイダンス ・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 16　不定詞（４）	不定詞を使う表現について、基本的事項を認識できる。
		2週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 16　不定詞（４）	演習を通して、不定詞を使う表現について理解を深める。
		3週	・be English Expression Ⅰ　Lesson 13　動名詞	動名詞について、基本的事項を認識できる。
		4週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 17　動名詞（１）	演習を通して、動名詞について理解を深める。
		5週	・be English Expression Ⅰ　Lesson 14　不定　詞と動名詞	不定詞と動名詞の使い分けについて、基本的事項を認識できる。
		6週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 17　動名詞（２）	演習を通して、不定詞と動名詞の使い分けについて理解を深める。
		7週	既習事項の復習	前期中間までの文法事項を復習し理解度を高める。
		8週	中間試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
	2ndQ	9週	・中間試験返却 ・be English Expression Ⅰ　Lesson 15　分詞①	分詞について、基本的事項を認識できる。
		10週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 19　分詞（１）	演習を通して、分詞について理解を深める。
		11週	・be English Expression Ⅰ　Lesson 16　分詞②	分詞を用いる表現について、基本的事項を認識できる。
		12週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 20　分詞（２）	演習を通して、分詞を用いる表現について理解を深める。
		13週	・be English Expression Ⅰ　Lesson 17　関係詞①	関係代名詞について、基本的事項を認識できる。

		14週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 21　関係詞（１）	演習を通して、関係代名詞について理解を深める。
		15週	既習事項の復習	前期定期までの文法事項を復習し理解度を高める。
		16週	前期定期試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
後期	3rdQ	1週	・be English Expression Ⅰ　Lesson 18　関係詞②	関係代名詞について、基本的事項を認識できる。
		2週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 22　関係詞（２）	演習を通して、関係代名詞について理解を深める。
		3週	・be English Expression Ⅰ　Lesson 19　関係詞③	関係副詞や複合関係詞について、基本的事項を認識できる。
		4週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 23　関係詞（３）	演習を通して、関係副詞について理解を深める。
		5週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 24　関係詞（４）	演習を通して、複合関係詞について理解を深める。
		6週	既習事項の復習	後期中間までの文法事項を復習し理解度を高める。
		7週	既習事項の復習	後期中間までの文法事項を復習し理解度を高める。
		8週	中間試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
	4thQ	9週	・試験返却 ・be English Expression Ⅰ　Lesson 20　比較①	原級や比較級を用いた比較について、基本的事項を認識できる。
		10週	・be English Expression Ⅰ　Lesson 21　比較②	最上級を用いた比較や比較を使う表現について、基本的事項を認識できる。
		11週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 25　比較（１）	演習を通して、原級や比較級を用いた比較について理解を深める。
		12週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 26　比較（２）	演習を通して、最上級を用いた比較について理解を深める。
		13週	・be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 27　比較（３）	演習を通して、比較級や最上級を用いた表現について理解を深める。
		14週	・be English Expression Ⅰ　Lesson 22　仮定法①	仮定法過去や仮定法過去完了について、基本的事項を認識できる。
		15週	・be English Expression Ⅰ　Lesson 23　仮定法②	仮定法を用いる表現について、基本劇事項を認識できる。
		16週	後期定期試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。

評価割合

	試験	小テストや課題への取り組み	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100
専門的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	英会話

科目基礎情報

科目番号	0026	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	N/A (Teacher will prepare materials)		
担当教員	ニコラス アンドリュー・ケイン		

到達目標

The confident use of basic spoken English and the reinforcement of grammar and vocabulary previously studied. Communication and participation factors high in the calculation of the grade.
Students MUST buy an A4 file and paper for this class (explanation will be given in the first lesson). The file is submitted at the end of the course as part of the final assessment.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
The confident use of basic spoken English	very good	average	not good
the reinforcement of grammar and vocabulary previously studied	very good	average	not good
Communication factors	high	average	low

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	Use of conversation, communication techniques and other medium for the purpose of studying spoken and written English conversation in a communicative environment. Computer and technology-based learning will be adopted throughout the program, but previous experience of this approach is not necessary.
授業の進め方・方法	Conversation and communication activities. Slideshow presentations. Students will also have the opportunity to use popular media (e.g. music) for the purpose of studying English. It is necessary to complete some of the homework activities online via the Kosen Online Resource Center.
注意点	Students must be willing to learn and participate in class and should try to communicate with each other in English during the lesson. Students are expected to engage and prepare for each class through review/preview and are also required to meet all homework deadlines. Evaluation is as follows: Participation 60%, Final Examination 40% Passing grade is 60% or higher.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	Welcome and introductions	Learners can introduce themselves and their classmates.
		2週	Welcome and introductions follow-up	Learners make an online introduction page for other members of the class.
		3週	Talking about past experiences	Learners can tell a short narrative using the past simple.
		4週	Talking about past experiences	Learners can talk about a trip or vacation and personal experiences.
		5週	Talking about past experiences	Review activities
		6週	Talking about past experiences	Follow-up task
		7週	Comparing and contrasting	Learners can use comparatives and superlatives to give information on a range of topics.
		8週	Comparing and contrasting	Learners can use comparatives and superlatives to make a quiz.
	2ndQ	9週	Mid-semester test	In-class test (Listening/Speaking)
		10週	Comparing and contrasting	Learners conduct and take part in a class quiz.
		11週	Comparing and contrasting	Follow-up task
		12週	Abilities	Learners can talk about their abilities and skills.
		13週	Abilities	Learners can ask others about their skills.
		14週	Abilities	Review activities
		15週	Abilities	Follow-up task
		16週	End-of-semester test	In-class test (Listening)

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	0	0	60	0	0	100
基礎的能力	40	0	0	60	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	音楽

科目基礎情報

科目番号	0027	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	Tutti （教育出版社）、Music Navigation、配布プリント		
担当教員	伊藤 康博		

到達目標

1．歌唱による自己表現ができる。
2．鑑賞によりイメージを文章にして表現できる。
3．鑑賞の態度を身につけることができる。
4．音楽を楽しむことができる。
5．色々なジャンル・国々の音楽を受け入れることができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１，２）	デュナーミク・アゴーギクを理解して、楽譜に忠実に歌う事ができる。	デュナーミク・アゴーギクを理解して歌う事ができる。	デュナーミク・アゴーギクを感じる事ができない。
評価項目2 （到達目標３）	長い曲でも集中して聴くことができ、感じる事を文章で表現する事ができる。	好みが分かれているが、感じる事を文章で表現する事ができる。	集中して鑑賞ができない。文章での表現ができない。
評価項目3 （到達目標４，５）	元気よく歌い、感受性も高く、いかなる時代のどこの国の音楽も受け入れる事ができる。	いかなる時代のどこの国の音楽も受け入れる事ができる。	好みがはっきりと分かれ偏りがある。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	色々な国、色々なジャンルの音楽に触れる。
授業の進め方・方法	予備知識：小、中学校での基礎 講義室：大講義室 授業形式：ピアノ、VHS、LD、DVD、CD等を使用 学生が用意するもの：教科書
注意点	評価方法：歌唱試験(25%)、小テスト（ノート含む）(25%)、授業態度(50%)により評価し、６０点以上を合格とする。 自己学習の指針：テキストを中心として、毎回授業の予習・復習に取り組むと同時に、普段から音楽に興味を持ち、鑑賞する機会を見つけてください。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	音楽の基礎知識の確認（翼をください歌唱）	・音名・音符の確認と認識。 ・確認した音符等を楽譜上で理解を高める。
		2週	「少年時代」歌唱 、または合唱曲	・正しい音程で歌える。（斉唱） ・正しい表現ができる。（二部合唱）
		3週	「オーケストラって何？」DVD鑑賞､合唱曲	・色んな楽器の名前を理解でき、色んな楽器の音色の違いを理解できる。
		4週	「ミュージカル」鑑賞・オペラ座の怪人､合唱曲	ミュージカルの特徴を理解できる。
		5週	「ミュージカル」鑑賞・オペラ座の怪人 ､合唱曲	ミュージカルの楽しみ方を理解できる。
		6週	「ふるさと」・「オーソレ・ミヨ」歌唱､合唱曲	日本語とイタリア語の発音の違い、歌唱の違いを理解できる。
		7週	イタリアオペラ鑑賞､合唱曲	ミュージカルとの違いを理解し、総合芸術を理解する。
		8週	イタリアオペラ鑑賞､合唱曲	イタリアオペラを理解する。
	4thQ	9週	「オペラ」鑑賞・カルメン､合唱曲	国によって、作曲家によっての音楽の違いを理解する。
		10週	「オペラ」鑑賞・カルメン､合唱曲	言葉の違いと表現の違いを理解する。
		11週	Oh Happy Day歌唱	ジャズを理解する。
		12週	「のばら」歌唱（ドイツ語）	シューベルトとウェルナーの違いを理解する。
		13週	「のばら」歌唱（ドイツ語）	イタリア歌曲とドイツリートの特徴を理解できる。
		14週	歌唱試験	歌唱力の確認する。
		15週	前期復習	研究ノートを使用して理解度を確認する。
		16週		

評価割合

	歌唱試験	小テスト（ノート含む）	授業態度	合計
総合評価割合	25	25	50	100
基礎的能力	25	25	0	50

専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	50	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	美術

科目基礎情報

科目番号	0028	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	高校美術１		
担当教員	栗山 奉文		

到達目標

既成概念にとらわれず、自由な表現を試み、表現の楽しさを体験する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	テーマに合った表現方法を見つけ、人に感動を与える作品を作る。	テーマに沿って自分と向き合い作品を作り上げる	テーマを考えられず、作品を作ることが出来ない。
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	美術を通して自分の意識、思考、感情を作品として自由に表現させる。
授業の進め方・方法	予備知識：小・中学校での基礎。 講義室：多目的教室 学生が用意するもの：アクリル絵具一式、スケッチブック、切り出しナイフ、手鏡
注意点	評価方法：作品が80%、授業態度（作品に取り組む姿勢、意識）が20%で評価し、６０点以上を合格とする。 自己学習の指針：普段より芸術作品を鑑賞する機会を作り、感動する楽しさを体験する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション 鉛筆研ぎ	一年間の授業の流れ、作品への取り組み方を理解する 鉛筆を工芸の意識を持って研ぐ
		2週	目のデッサン	目の形、構造を理解し自分の目を見つめアウトラインを描く
		3週	制作	目を見つめ正確に描写する
		4週	制作	目を見つめ正確に描写する
		5週	制作 個別評価	作品を客観的に見つめなおす
		6週	抽象絵画	いろんな抽象作品を鑑賞しテーマを決める
		7週	下絵制作	テーマに沿って下絵を作る
		8週	制作	いろんな表現方法を試して制作してみる
	4thQ	9週	制作	自分に合った表現方法で制作する
		10週	制作	作品を完成に近づける
		11週	制作 個別評価	作品を客観的に見つめなおす
		12週	自由課題	美術の中から好きなジャンルを選び作品を作ってみる
		13週	制作	自分のテーマに沿っているか確かめる
		14週	制作	作品を完成に近づける
		15週	制作 個別評価	作品を客観的に見つめなおす
		16週		

評価割合

	作品	授業態度(作品に取り組む姿勢、意識)	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	書道

科目基礎情報

科目番号	0029	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	書道Ⅰ（東京書籍）		
担当教員	古川 清隆		

到達目標

1．「漢字の書」の「楷書」では、幅広い時代や書風の古典を比較しつつ、それぞれの特徴を表現できる。
2．「漢字の書」の「行書」では、「蘭亭序」を通して行書の特徴が理解できる。
3．「漢字の書」の「隷書」では、「曹全碑」を通して隷書の特徴が理解出来る。
4．「漢字仮名交じりの書」では、「生活の中の書」を通して日常生活に応用できるようにする。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1(到達目標１)	楷書のそれぞれの古典の特徴を理解し表現できる。	楷書のそれぞれの古典の特徴を理解し、ほぼ表現できる。	楷書のそれぞれの古典の特徴を理解できない
評価項目2(到達目標２，３)	蘭亭序の表現を通して行書の特徴を理解し表現できる。曹全碑の表現を通して、隷書の特徴を理解し表現できる。	蘭亭序の表現を通して行書の特徴を理解し、ほぼ表現できる。曹全碑の表現を通して隷書の特徴を理解し、ほぼ表現できる。	蘭亭序の表現を通して行書の特徴が理解できない。曹全碑の表現を通して、隷書の特徴を理解できない。
評価項目3(到達目標４)	生活の中の書を通して日常生活で使用する表現が出来る。	生活の中の書を通して日常生活の中で使用する表現がほぼできる。	生活の中の書を通して日常生活で使用する表現が出来ない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	書の表現の多様性を創造する充実感を体得する。
授業の進め方・方法	予備知識：小・中学校での技術的な基礎とあわせ表現活動の多様性の実感と創造力の育成。 講義室：視聴覚室 授業形式：指定した座席により学習、各自がそれぞれ準備し各時間の学習テーマにそって学習 学生が用意するもの：教科書、用具・用材
注意点	評価方法：提出作品が80%、平常点（授業中の取り組む熱意、マナーなど）が20%で評価し、60点以上で合格とする。 技術的なことよりいかに目標に意欲的に取り組むかをより重点的に評価する。 自己学習の指針：テキストを中心に毎回授業の予習・復習に取り組むのに加えて、普段より「書道作品」を鑑賞する機会を 見つけてください。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	中学校までの書写の学習の確認 用具、用材、姿勢、執筆について	中学校までの書写で学習した文字を正しく整えて書く事ができる。 用具、用材、姿勢、執筆について理解できる。
		2週	書写から書道へ　漢字仮名交じりの書を書く。 いろいろな線による表現を試みる。	漢字と仮名を調和させて書くことができる。 漢字と仮名を調和させて書くことができる。
		3週	楷書の用筆法、結構法について 唐時代の楷書について	楷書の用筆法、結構法を理解する。 唐時代の楷書の特徴が理解できる。
		4週	「九成宮醴泉銘」を臨書する 「風景」を書く　清書	「九成宮醴泉銘」の書の特徴を捉えて臨書する。
		5週	「孔子廟堂碑」を臨書する 「天河」を書く　清書	「孔子廟堂碑」の書の特徴を捉えて臨書する。
		6週	北魏時代の楷書について 「牛けつ造像記」を臨書する　二字書　清書	北魏時代の楷書の特徴が理解できる。 「牛けつ造像記」の書の特徴を捉えて臨書する。
		7週	「鄭義下碑」を臨書する　二字書　清書	「鄭義下碑」の書の特徴を捉えて臨書する。
		8週	行書の特徴について	行書の特徴が理解できる。
	4thQ	9週	「蘭亭序」（王義之）について 「天朗」を書く 清書	「蘭亭序」の臨書、鑑賞を通して特徴を把握する。
		10週	四字書を書く　清書	二字熟語を「蘭亭序」の特徴を生かして表現する。
		11週	隷書の成立と特徴について　清書	隷書の成立と特徴が理解できる。
		12週	「曹金碑」を臨書する 「世紀」	「曹金碑」の書の特徴を捉えて臨書する。
		13週	二字書を書く　清書	二字熟語を「曹金碑」の特徴を生かして表現する。
		14週	小筆による実用書　清書	小筆による実用書の書き方を体得する。
		15週	硬筆による実用書	硬筆による実用書の書き方を体得する。
		16週		

評価割合

	提出作品	平常点(授業中の取り組む熱意、マナーなど)	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	0	80
分野横断的能力	0	20	20

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	基礎線形代数

科目基礎情報

科目番号	0030	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 3
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:4 後期:2
教科書/教材	「線形代数」森北出版，「線形代数問題集」森北出版		
担当教員	大浦 龍二		

到達目標

1. ベクトルの概念が理解でき，平面・空間と図形の関係が理解できる.
2. 行列の概念が理解でき，連立方程式の問題を行列を使って考えることができる.
3. ４次以下の行列式の計算ができる.
4. 行列によって，拡大，対称変換や原点まわりの回転が表すことを理解できる.
5. 行列の固有値の意味が理解でき，３次以下の行列の対角化の計算ができる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	ベクトルの概念が理解でき，平面・空間と図形の関係が理解できる.	ベクトルの概念が理解でき，平面・空間と図形の関係がほぼ理解できる.	ベクトルの概念が理解でき，平面・空間と図形の関係が理解できない.
評価項目2	行列の概念が理解でき，連立方程式の問題を行列を使って考えることができる.	行列の概念が理解でき，連立方程式の問題を行列を使って考えることがほぼできる.	行列の概念が理解でき，連立方程式の問題を行列を使って考えることができない.
評価項目3	４次以下の行列式の計算ができる.	４次以下の行列式の計算がほぼできる.	４次以下の行列式の計算ができない.
評価項目4	行列によって，拡大，対称変換や原点まわりの回転が表すことを理解できる.	行列によって，拡大，対称変換や原点まわりの回転が表すことをほぼ理解できる.	行列によって，拡大，対称変換や原点まわりの回転が表すことを理解できない.
評価項目5	行列の固有値の意味が理解でき，３次以下の行列の対角化の計算ができる.	行列の固有値の意味が理解でき，３次以下の行列の対角化の計算がほぼできる.	行列の固有値の意味が理解でき，３次以下の行列の対角化の計算ができない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	工学上重要な概念であるベクトルと行列について学ぶ.
授業の進め方・方法	予備知識：1年生の代数・幾何の知識 講義室：２Ｅ 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：講義用ノート，演習用ノート
注意点	評価方法：中間試験・定期試験（７０%），実力テスト・課題テスト（２０%），課題（１０%）により評価し，６０点以上を合格とする．ただし，状況によっては上と変わることがあるが，そのときは担当者が指示する. 自己学習の指針：毎回の授業で課題を出すので，次回の授業までに解いておくこと. オフィスアワー：授業担当者が明示する.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ベクトルの概念とその演算	与えられたベクトルの和・差・スカラー倍を図示できる
		2週	ベクトルの成分表示・大きさ	成分表示されたベクトルの和・差や大きさが計算できる
		3週	方向ベクトルと直線の関係	直線を3つの方法で表すことができる
		4週	ベクトルの内積とその性質	内積を用いてベクトルの大きさ，なす角を計算できる
		5週	ベクトルの垂直条件	ベクトルの垂直条件を利用することができる
		6週	直線・平面の方程式	方向・法線ベクトルで，平行や垂直を述べることができる
		7週	円・球面の方程式	両端の座標から球面の方程式を求めることができる
		8週	中間試験範囲の演習	座標空間における問題をベクトルを用いて解ける
	2ndQ	9週	中間試験	
		10週	行列とその演算	与えられた行列の和・積を計算できる
		11週	逆行列，連立2元1次方程式，クラメルの公式	逆行列の意味を理解し，2次の場合に計算できる 行列を用いて連立2元1次方程式を解くことができる
		12週	3次正方行列の行列式，n次正方行列の行列式とその性質	クラメルの公式を用いて連立3元1次方程式を解ける 行列式の定義とその性質を理解できる
		13週	基本変形による行列式の計算	基本変形を用いて4次正方行列の行列式を計算できる
		14週	行列式の展開，余因子と逆行列	展開を用いて4次正方行列の行列式を計算できる
		15週	定期試験範囲の演習	簡単な行列のn乗の計算ができる
		16週		
後期	3rdQ	1週	ベクトルの外積	ベクトルの外積の意味を理解し，実際に計算できる
		2週	平行六面体の体積	平行六面体の体積が行列を用いて表せることが理解できる
		3週	ベクトルの外積の応用	３点を通る平面の方程式を外積を用いて求めることができる
		4週	基本変形による連立1次方程式の解法	基本変形を用いて連立3元1次方程式を解くことができる
		5週	基本変形による逆行列の計算	基本変形を用いて3次正方行列の逆行列を計算できる

		6週	行列の階数	行列の階数を計算できる
		7週	行列の階数と連立方程式	行列の階数と連立方程式の解の関係を理解できる
		8週	ベクトルの線形独立と線形従属（１）	3次元ベクトルの線形独立と線形従属の意味が理解できる
	4thQ	9週	ベクトルの線形独立と線形従属（２）	3次元ベクトルの線形独立と線形従属の判定ができる
		10週	線形変換と表現行列	線形変換の定義が理解でき，表現行列を計算できる
		11週	いろいろな線形変換	様々な場合に表現行列を計算できる
		12週	合成変換と逆変換	合成と逆変換の定義が理解でき，表現行列を計算できる
		13週	直交行列とその変換	直交変換の性質が理解できる
		14週	定期試験範囲の演習（１）	行列式に関する様々な問題を解くことができる
		15週	定期試験範囲の演習（２）	線形変換に関する様々な問題を解くことができる
		16週		

評価割合

	中間・定期試験	実力・課題テスト	課題	合計
総合評価割合	70	20	10	100
基礎的能力	70	20	10	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	微積分

科目基礎情報

科目番号	0031	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 4
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:4 後期:4
教科書/教材	「微分積分１」森北出版／「微分積分１問題集」森北出版		
担当教員	三ツ廣 孝		

到達目標

１．数列の一般項や和について理解し、計算できる。
２．関数の導関数や不定積分が求められる。
３．微分を応用して基本的な関数の接線の問題やグラフに関する問題が解ける。
４．微分または積分を応用した速度,加速度、位置に関する問題が解ける。
５．定積分の応用として，面積や体積の問題が解ける。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
数列の一般や和について理解し、計算できる。	いろいろな数列の一般項や和、漸化式で定義された数列に関する問題が解ける。	基本的な数列の一般項や和について理解し、計算できる。	基本的な数列の一般項や和について理解し、計算できない。
関数の導関数や不定積分が求められる。	いろいろな関数の導関数や不定積分を求めることができる。	基本的な関数の導関数や不定積分が求められる。	基本的な関数の導関数や不定積分が求めることができない。
微分を応用して接線の問題や関数のグラフに関する問題が解ける。	微分を応用して少し複雑な関数の接線の問題やグラフに関する問題が解ける。	微分を応用して基本的な関数の接線の問題やグラフに関する問題が解ける。	微分を応用して基本的な関数の接線の問題やグラフに関する問題が解けない。
微積分を応用して速度,加速度、位置に関する問題が解ける。	微分と積分を両方応用した速度,加速度、位置に関する問題が解ける。	微分または積分を応用した速度,加速度、位置に関する問題が解ける。	微分または積分を応用した速度,加速度、位置に関する問題が解けない。
定積分を応用して，面積や体積の問題が解ける。	少し複雑な図形の面積や立体の体積を積分で求めることができる。	定積分を応用して，面積や体積の問題が解ける。	定積分を応用して，面積や体積の問題が解けない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	「量を測る」ということは工学において必要不可欠な事である。このための数学的手法である微分法と積分法の概念と計算方法について学ぶ。
授業の進め方・方法	予備知識：高専1年までに学習した数学の内容 講義室：ホームルーム 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：授業のノートと配布プリント保管用ファイル（Ａ４サイズ）を用意すること
注意点	評価方法は，年４回の中間・定期の成績（試験および実力試験，小テスト，課題点などの平常点を含む）を平均して，最終的に６０点以上を合格とする．ただし，その割合はその都度授業担当の先生から明示される． 自己学習の指針としては，授業で宿題や課題を出すので必ず自力で解いておくこと．また，試験前にはノートやプリントを整理し，課題や演習問題が理解できている状態にしておくこと． オフィスアワーは，原則として授業担当の先生から明示された時間とする．

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	数列の定義・等差数列	等差数列の一般項やその和を求めることができる。
		2週	等比数列	等比数列の一般項やその和を求めることができる。
		3週	いろいろな数列の和	総和記号を用いた基本的な数列の和を計算することができる。
		4週	無限数列の極限・級数	無限等比級数等の基本的な級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。
		5週	数列の漸化式・数学的帰納法	数列の漸化式を理解している。数学的帰納法による証明の方法を理解している。
		6週	関数の収束と発散・関数の連続性	いろいろな関数の極限を求めることができる。 関数の連続性について理解している。
		7週	平均変化率と微分係数・導関数	微分係数の意味を理解し、求めることができる。 導関数の定義を理解している。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	合成関数と関数の積の導関数	合成関数の導関数を求めることができる。 積・商の導関数の公式を使うことができる。
		10週	関数のグラフの接線	多項式関数のグラフにおける接線を求めることができる。
		11週	導関数の符号と関数の増減	多項式関数の増減表をかいて、極値を求め、グラフの概形をかくことができる。
		12週	第2導関数の符号と関数の凹凸・関数の最大値・最小値	多項式関数の凹凸を調べることができる。 多項式関数の最大値・最小値を求めることができる。
		13週	分数関数と無理関数の導関数	分数関数・無理関数の導関数を求めることができる。
		14週	対数関数の導関数・指数関数の導関数	指数関数・対数関数の導関数を求めることができる。
		15週	三角関数の導関数・逆三角関数の導関数	逆三角関数を理解している。逆三角関数の導関数を求めることができる。
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	不定形の極限・関数の増減と変曲点	不定形の極限値を求めることができる。 いろいろな関数の増減と変曲点を調べることができる。

		2週	関数の最大値・最小値	いろいろな関数の最大値・最小値を求めることができる。
		3週	微分と近似・いろいろな変化率	微分による変化量の近似値を求めることができる。 速度・加速度などの変化率を求めることができる。
		4週	定積分の定義	定積分の定義（区分求積法）を理解している。 微積分の基本定理を理解している。
		5週	定積分の計算と面積	定積分の基本的な計算ができる。
		6週	定積分の置換積分法・定積分の部分積分法	置換積分および部分積分を用いて、定積分を求めることができる。
		7週	いろいろな定積分	分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分の計算ができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	面積	曲線で囲まれた図形の面積を積分を利用して求めることができる。
		10週	体積	立体の体積を積分を利用して求めることができる。
		11週	速度と位置	数直線上を運動している点の速度と位置の関係を理解している。
		12週	不定積分	不定積分の定義を理解している。
		13週	不定積分の公式	不定積分の公式を利用した計算ができる。
		14週	不定積分の置換積分法	置換積分を用いて、不定積分を求めることができる。
		15週	不定積分の部分積分法	部分積分を用いて、不定積分を求めることができる。
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	小テスト	実力試験	課題	合計
総合評価割合	85	5	5	5	100
基礎的能力	85	5	5	5	100
専門的能力	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	化学

科目基礎情報

科目番号	0032	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	化学基礎/化学(東京書籍)、フォトサイエンス化学図録(数研出版)、センサー総合化学(啓林館)		
担当教員	横山 温和		

到達目標

1. 酸化・還元理論を正しく理解し，これらを問題解決のために使うことができる.
2. 気体の法則を正しく理解し，これらを問題解決のために使うことができる.
3. 溶解度，モル濃度を正しく理解し，これらを問題解決のために使うことができる.
4. 希薄溶液の性質、コロイドの性質を正しく理解し，これらを問題解決のために使うことができる.
5. 実験器具の使い方を正しく理解し、安全に実験を行うことができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 (到達目標1)	酸化還元に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し，基本的な知識を身につけている。また、それらの問題を適切に解くことができる。	酸化還元に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し，基本的な知識を身につけている。	酸化還元に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則をほとんど理解していない。
評価項目2 (到達目標2, 3)	物質の状態、気体の性質、溶液の性質に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し，基本的な知識を身につけている。また、それらの問題を適切に解くことができる。	物質の状態、気体の性質、溶液の性質に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し，基本的な知識を身につけている。	物質の状態、気体の性質、溶液の性質に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則をほとんど理解していない。
評価項目3 (到達目標4)	希薄溶液の性質、コロイドの性質に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し，基本的な知識を身につけている。また、それらの問題を適切に解くことができる。	希薄溶液の性質、コロイドの性質に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し，基本的な知識を身につけている。	希薄溶液の性質、コロイドの性質に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則をほとんど理解していない。
評価項目4 (到達目標5)	化学的な事物・現象についての観察、実験を通して、自然科学に対する関心や探求心を持つ。このため安全に実験が行えるように、薬品や火気の取り扱いなどを理解し、模範に沿って代表的な器具の取り扱い、基本操作が上手にできる。	化学的な事物・現象についての観察、実験を通して、自然科学に対する関心や探求心を持つ。このため安全に実験が行えるように、薬品や火気の取り扱いなどを理解し、模範に沿って代表的な器具の取り扱い、基本操作ができる。	化学的な事物・現象についての観察、実験を通して、自然科学に対する関心や探求心を持つ。このため安全に実験が行えるように、薬品や火気の取り扱いなどを理解し、模範に沿って代表的な器具の取り扱い、基本操作をほとんど身につけていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	我々の身の回りに満ちあふれている「物質」を科学的に考察し，特に物質の構造と化学変化を理解するための基礎理論を学習する．これらの知識をもとに実験・演習を数多く経験することにより，将来必要となる化学的思考力・問題解決力を身につける.
授業の進め方・方法	予備知識：１年で学習したモルの考え方，化学結合，化学反応式に関する知識を整理・復習しておくこと．また、化学反応とその量的関係について計算をできるようにしておくこと. 講義室：2M, 2E, 2S教室 授業形態：講義と演習、学生実験(酸化還元滴定@化学実験室)、適宜教師実験も行う。 学生が用意するもの：ノート(100枚綴)、関数電卓、レポート用紙、A4サイズファイル
注意点	評価方法：中間・期末の定期試験(4回)を80%，平常点として演習・レポート等を20%により評価し，60点以上を合格とする．ただし、学生実験の実験レポート不合格者からは平常点を剥奪する。再三の呼びかけにも関わらず宿題レポートを提出しないなどの悪質行為を行う者に対しても同様の措置をとる。 情報セキュリティ関係: 情報セキュリティの内容理解・活用の観点より実験データの取扱についての注意を実験時に行う。 自己学習の指針：授業の前日までに教科書を熟読し、疑問点などをノートしておく。教科書の問、練習問題などを自力で解いて完全に理解しておく。また、演習問題および小テストなどを予習し，解説終了後，更に復習すること. なお「コロイド」の範囲に関しては、授業内では取り扱わず、冬季休業の宿題として取り扱う。 オフィスアワー：水曜日　16:00～17:00、金曜日　16:00～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	酸化・還元とは何か，酸化・還元と酸素，水素の授受	酸化・還元とO，Hの授受について理解し，説明できる.
		2週	酸化・還元と電子の授受，酸化数の定義	酸化・還元と電子の授受，酸化数の定義について理解し，説明できる.
		3週	酸化数の計算，酸化数の変化	酸化数の計算ができ，酸化数の変化について理解し、説明できる。
		4週	酸化・還元の判定，酸化剤・還元剤	酸化・還元の判定ができ，酸化剤・還元剤について説明できる.
		5週	半反応式による酸化・還元反応の説明(I)、酸化還元反応式	半反応式による酸化・還元反応を正しく理解し，これらを問題解決のために使うことができる．酸化還元反応式を正しく理解し、これらを問題解決のために使うことができる.
		6週	半反応式による酸化・還元反応の説明(II)	半反応式による酸化・還元反応を正しく理解し，これらを問題解決のために使うことができる.
		7週	イオン化と電子の授受，イオン化傾向と単体金属の性質(I)	イオン化と電子の授受，イオン化傾向と単体金属の性質を理解し，説明できる.

		8週	イオン化と電子の授受，イオン化傾向と単体金属の性質(II)	イオン化と電子の授受，イオン化傾向と単体金属の性質を理解し，説明できる.
	2ndQ	9週	中間テスト	
		10週	学生実験(酸化還元滴定)	酸還元反応を理解し、実験器具を用いて正しく実験することができる。また、実験レポートを作成し、実験結果について考察することができる。データの取扱について、情報セキュリティの観点より適切に処理することができる。
		11週	ボルタ電池、ダニエル電池の構造と電流の流れるしくみ	ボルタ電池・ダニエル電池の構造と電流の流れるしくみを理解している.
		12週	鉛蓄電池、燃料電池の構造と電流の流れるしくみ	鉛蓄電池・燃料電池の構造と電流の流れるしくみを理解している.
		13週	電気分解とファラデーの法則	電気分解とファラデーの法則を理解し，これらを問題解決のために使うことができる.
		14週	ファラデーの法則の演習	ファラデーの法則を理解し，これらを問題解決のために使うことができる.
		15週	拡散と粒子の熱運動、分子間力，気液平衡	拡散と粒子の熱運動、分子間力，気液平衡を理解し、説明できる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	飽和蒸気圧，沸騰	飽和蒸気圧，沸騰のしくみを理解し、説明できる。
		2週	ボイルの法則とシャルルの法則	気体の三要素を理解し，ボイルの法則、シャルルの法則を使って計算できる.
		3週	シャルルの法則と絶対温度、ボイル・シャルルの法則	シャルルの法則、絶対温度、ボイル・シャルルの法則について理解し，式を用いて計算できる。
		4週	気体の状態方程式と演習、全圧と分圧	気体の状態方程式を理解し，式を用いて計算できる．全圧と分圧を理解し、説明できる。
		5週	ドルトンの分圧の法則	ドルトンの分圧の法則について理解し，式を用いて計算できる.
		6週	実在気体と理想気体	実在気体と理想気体について理解し，式を用いて計算できる.
		7週	溶解のしくみ，水和物を含む固体の溶解度	溶解のしくみ，溶解度を理解し、式を用いて計算できる。
		8週	中間テスト	
	4thQ	9週	水和物を含む固体の溶解度の演習	水和物を含む物質の溶解度を理解し、式を用いて計算できる。
		10週	いろいろな濃度，体積モル濃度と質量モル濃度	体積モル濃度と質量モル濃度を理解し，これらを問題解決のために使うことができる.
		11週	気体の溶解度(ヘンリーの法則)	ヘンリーの法則を理解し、式を用いて計算できる。
		12週	ヘンリーの法則の演習	ヘンリーの法則を理解し、式を用いて計算できる。
		13週	沸点上昇	沸点上昇を理解し、説明できる。
		14週	凝固熱降下	凝固点降下を理解し、説明できる。
		15週	浸透圧	浸透圧について正しく理解し，これらを問題解決のために使うことができる.
		16週		

評価割合

	試験	演習問題・小テスト	ノート	出席	合計
総合評価割合	80	10	5	5	100
基礎的能力	80	10	5	5	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	特別活動

科目基礎情報

科目番号	0033	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	なし（必要に応じてプリント配布）		
担当教員	前田 隆二		

到達目標

1．倫理観(独創性の尊重、公共心)を身につける
2．未来志向性・キャリアデザインに関する能力を養う
3．企業活動理解を深める
4．学習と企業活動の関連づけをできるようになる
5．自己の学業成績を把握する

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１，２）	法令やルールを遵守した行動をとれる。他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を上げることができる。 自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	法令やルールを遵守した行動をとれる。他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。 自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。	法令やルールを遵守した行動をとれない。他者のおかれている状況に配慮した行動がとれない。 自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できていない。その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができない。
評価項目2 （到達目標３，４）	企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	企業等における技術者・研究者等の実務を認識していない。企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができない。 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できていない。企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができない。
評価項目3 （到達目標５）	ポートフォリオを活用している。自己の成績の状況を把握している。成績を向上させるためにどのような努力が必要であるか理解している。	ポートフォリオを活用している。自己の成績の状況を把握している。	ポートフォリオを活用していない。自己の成績の状況を把握していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	倫理観や公共心を身につける。また、自身の将来について考えると共に企業についての理解を深め、社会人へ向けて必要となる知識や能力を向上させる。自身の学業成績について把握する。
授業の進め方・方法	予備知識：特になし 講義室：各HR教室 授業形式：座学と演習 学生が用意するもの：筆記用具、専用ノート
注意点	評価方法：特別活動への参加（出席）の条件を満たすことにより合格とする。 自己学習の指針：特別活動の時間内にしっかり取り組んでください。時間内で終わらなかった取組については時間外に行ってください。 オフィスアワー：各担任教員のオフィスアワー

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ＬＨＲ，始業式	今年の活動について確認する
		2週	２・３年数学実力テスト(4限目)	現在の学力を認識する
		3週	ポートフォリオの見直し（HR)	これまでの学習成績を把握する
		4週	情報モラル講習会（第二体育館）	情報モラルの重要性を理解する
		5週	開校記念式典・歓迎イベント	学校の歴史を認識し、学年が異なる学生との関係を理解する
		6週	学年集会(第一体育館)	学生生活で大切なことを認識する
		7週	体育祭，高校総体壮行会	集団行動を理解する
		8週	Σ教育相談調査（HR）	Σ教育相談調査により、自己の状況を確認する
	2ndQ	9週	薬物犯罪の講演会(大講)	薬物犯罪について理解する
		10週	試験前注意	試験へ向けて学習計画を立てる
		11週	学生相談室アンケート	学生相談室について理解し、自己の状況を確認する

		12週	成績処理	現在の学業成績を把握する
		13週	hyper-QU (HR)	hyper-QUにより、自己の状況を確認する
		14週	試験前注意	試験へ向けて学習計画を立てる
		15週	主事講話・表彰（1限目），ＬＨＲ（1限目）	今後の活動について確認する
		16週	校長講話・表彰（1限目），ＬＨＲ（1限目）	後期の活動について確認する
後期	3rdQ	1週	英語課題テスト（4限目）（１～３年）	英語の学力を認識する
		2週	成績処理	現在の学業成績を把握する
		3週	競技大会，立会演説会	集団行動を理解する
		4週	リサーチワーク１（担任による説明、班決め)	リサーチワークにより企業活動について理解する
		5週	学科長・５年生講話（HR）	学科長講話により卒業後の進路、企業や進学先について理解する。５年生講話により将来のために必要な意識、活動を理解する
		6週	文化祭準備	周りの人と協力して活動する
		7週	文化祭（プレジョブハンティングのポスター展示）	プレジョブハンティングのポスターを確認して企業活動について理解する
		8週	リサーチワーク2(HR)	リサーチワークにより企業活動についてまとめる
	4thQ	9週	社会人・卒業生講話（大講）	卒業後の進路、企業や進学先について理解する。
		10週	リサーチワーク3(発表)	リサーチワークにより企業活動についてまとめた内容を発表する
		11週	試験前注意	試験へ向けて学習計画を立てる
		12週	学年集会（第一体育館）	学生生活で大切なことを認識する
		13週	文化鑑賞会	文化鑑賞をする
		14週	成績処理	現在の学業成績を把握する
		15週	１・２年生数学実力テスト（4限目）	現在の学力を認識する
		16週	終業式（1限目），ＬＨＲ・大掃除（1限目）	今年の活動について振り返る

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	保健体育

科目基礎情報

科目番号	0034	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	最新スポーツルール（大修館）/　必要に応じてプリント、ビデオ等を使用する。		
担当教員	大山 泰史		

到達目標

1．集団行動についてより発展した行動様式を実践できる。
2．ソフトボール、バレーボール、バスケットボール、サッカーについて基本技能を基にしたゲームができる。
3．新体力テスト、12分間走により、自己の体力の確認と比較ができる。
4．身体組成、有酸素能力の測定により運動と健康との関連について理解できる。
5．心肺蘇生等の応急処置、ストレスについて理解できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
集団行動についてより発展した行動様式を実践できる。	基本的な集団行動規範に基づいて行動でき、他者（チームやクラス）への指示や協力ができる。 授業や各種目のルールに則って安全に進行ができる。また、授業で使う道具や施設の準備を行ったり、それらを安全に配置することができる。 他者との協力協調してチームのために参加・応援・補助をする活動ができる。	整列、体操、実技中の行動において、基本的な集団行動規範に基づいて行動できる。 授業や各種目のルールに則って安全に行動ができる。また、授業で使う道具や施設を適切に使用することができる。 自分本位な活動にならないようにに参加・応援・補助をすることができる。	整列、体操、実技中の行動において、基本的な集団行動規範に基づいて行動できない。 授業や各種目のルールに則った行動や安全に配慮したプレー・活動ができない。また、授業で使う道具や施設を安全に適切に使用できない。 個人活動の割合が多くなったり、自分本位な活動ばかりを行う。
ソフトボール、バレーボール、バスケットボール、サッカーについて基本技能を基にしたゲームができる。	基本的な技術を身につけ、ルールを覚え、各チームで協力し、積極的に練習や試合を運営することができる。 経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に指導をし、その学生の技能を高めることができる。	基本的な技術を身につけ、ルールを覚え、各チームで協力し、練習や試合に参加できる。 経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上関する指導をすることができる。また、競技やゲーム運営の手本として活動することができる。	基本的な技術を身につけたり、ルールを覚えることが殆ど出来ず、練習や試合に対して消極的な態度で参加してる。 経験者でありながらチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上関する指導や競技やゲーム運営及び補助を行わない。
新体力テスト、12分間走により、自己の体力の確認と比較ができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を大きく上回っていくことができる。また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。 全国統一の評価表に基づいて、平均値を超えるパフォーマンスを発揮することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を上回っていくことができる。 また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。 全国統一の評価表に基づいて、平均値に到達することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を上回っていくことがでない。 自己の体力を調べるために、測定に全力をもって挑んでいない。

学科の到達目標項目との関係

JABEE c JABEE h JABEE i

教育方法等

概要	各種目の基本技能を高め、ゲームの質を発展させるとともに、自己の体力を確認し、向上を目指す。また、ルールや規則を守り、安全に留意し、運動を通じて健全な人間関係を保つ態度を養う。
授業の進め方・方法	授業場所：第二体育館かグラウンドにて行う。その他、必要に応じて総合グラウンドや教室でも実施する。 授業形式：実技を中心に進め、前期と後期にそれぞれ講義と筆記試験を1回ずつ実施する。 用意するもの：学生が各自で指定の体操服と体育館シューズ、グラウンドシューズを用意しておくこと。 主な授業内容： ＜前期＞１．集団行動：集団での行進、整列等の行動様式を確認する。体育祭の練習も兼ねる。 ２．ソフトボール：基本技能の復習を行い、攻撃と守備の連携などの観点からチームづくりをする。 また、試合形式の活動の中でチームプレーを実践し、ゲームの楽しさを知る。 ３．バレーボール：基本技能の復習を行い、攻撃と守備の連携などの観点からチームづくりをする。 また、試合形式の活動の中でチームプレーを実践し、ゲームの楽しさを知る。 ４．新体力テスト：「握力」・「反復横跳び」・「長座体前屈」・「上体起こし」の４種類を測定する。 ５．保健理論：身体組成の測定・調査を行う。また、応急処置および心肺蘇生について学び筆記試験を行う。 ＜後期＞１．新体力テスト： 50m走、立ち幅跳、ハンドボール投げ、持久走の記録を測定する。 ２．バスケットボール ：基本技能の復習を行い、攻撃と守備の連携などの観点からチームづくりをする。 また、試合形式の活動の中でチームプレーを実践し、ゲームの楽しさを知る。 ３．サッカー ： 基本技能の復習を行い、チームでの役割などを考慮し、チームづくりをする。 また、試合形式の活動の中でチームプレーを実践し、ゲームの楽しさを知る。 ４．保健理論 ：　１２分間走から自己の有酸素能力を推定する。また、心身の相関とストレスについて学び筆記試験を行う。
注意点	評価方法：実技試験、体力テスト、12分間走による評価70%、筆記試験、レポート等15%、授業への取り組み等15%で評価を行い、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：最新スポーツルール（大修館）を活用し，授業内容の理解がより深まるように各種目の技術やルールを予習・復習する。また、生涯を通じてスポーツに親しむ（する・見る・支える）資質を養うために、各種目の起源（歴史）や特徴（楽しさ）を学ぶ。 予備知識：１年時に学習した各運動種目の基本技能及びルール その他：担当者により、授業内容の順序・授業方法・評価方法に違いがあるので、授業最初のガイダンスで確認をすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション	年間の授業の流れと評価方法を把握する。種目ごとに必要なチーム分けを行う。

		2週	リーグ戦①	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		3週	リーグ戦②	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		4週	リーグ戦③	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		5週	体育祭の練習	体育祭の練習を通して、協調性を高める。
		6週	リーグ戦④	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		7週	リーグ戦⑤	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		8週	身体組成，生体情報の管理	身体組成を測定をすることで、自己の体格の変化を把握する。 体力測定，生体情報のデータ管理について理解できる。
	2ndQ	9週	新体力テスト　練習	上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの練習をする。
		10週	新体力テスト　本番	上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの測定をする。
		11週	講義，リーグ戦⑥	応急処置に関する知識を深める。
		12週	筆記試験，リーグ戦⑦	応急処置に関する知識を確かめる。
		13週	実技練習	実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。
		14週	実技試験①	実技試験の課題をクリアする。
		15週	実技試験②	実技試験の課題をクリアする。
		16週	実技試験予備日	
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション	後期の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を再確認する。
		2週	新体力テスト　練習	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の練習をする。
		3週	新体力テスト　本番①（持久走練習）	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳びの測定をする。
		4週	新体力テスト　本番② リーグ戦①	持久走の測定をする。
		5週	リーグ戦②	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		6週	リーグ戦③	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		7週	リーグ戦④	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		8週	リーグ戦⑤	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
	4thQ	9週	競技大会の練習	球技大会に向けて、協力して、それぞれの技能を高める。
		10週	リーグ戦⑥、講義	ストレスに関する知識を深める。
		11週	リーグ戦⑦、筆記試験	ストレスに関する知識を確かめる。
		12週	12分間走の練習、実技練習	12分間走の練習をする。実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。
		13週	12分間走の本番	12分間走の測定をする。
		14週	実技試験①	実技試験の課題をクリアする。
		15週	実技試験②	実技試験の課題をクリアする。
		16週	実技試験予備日	

評価割合

	実技試験	筆記試験	取り組み・態度	合計
総合評価割合	70	15	15	100
基礎的能力	70	15	15	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	物理

科目基礎情報

科目番号	0035	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	「総合物理１」（数研出版）、「センサー総合物理」（啓林館）		
担当教員	森 保仁		

到達目標

１．等加速度直線運動の考え方を理解できる。
２．物体にはたらく力、力のつり合い、運動方程式の考え方を理解できる。
３．仕事とエネルギーの関係、力学的エネルギー保存則の考え方を理解できる。
４．力積と運動量、運動量保存則、反発係数の考え方を理解できる。
５．等速円運動、単振動の考え方を理解できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１）	平面的な相対速度をベクトル的に理解できる。等加速度直線運動の式（変位、速度、時間の関係式）を用いて、斜方投射運動のやや複雑な問題を解くことができる。	一直線上の相対速度をベクトル的に理解できる。等加速度直線運動の式（変位、速度、時間の関係式）を用いて、自由落下や投射運動の簡単な問題を解くことができる。	相対速度をベクトル的に理解できない。等加速度直線運動の式（変位、速度、時間の関係式）を用いて、自由落下や投射運動の問題を解くことができない。
評価項目2 （到達目標２）	等速運動する物体の力のつり合いを理解できる。粗い斜面上をすべる物体やひもでつながれた２物体の運動のような、やや複雑な問題を解くことができる。	物体にはたらく力の矢印を記述できる。静止した物体の力のつり合いを理解できる。等加速度運動する物体の運動方程式を立てることができる。	物体にはたらく力の矢印を記述できない。静止した物体の力のつり合いを理解できない。等加速度運動する物体の運動方程式を立てることができない。
評価項目3 （到達目標３）	運動エネルギーや位置エネルギーの式を導出できる。力学的エネルギーが保存されない場合のやや複雑な問題を解くことができる。	仕事とエネルギーの関係式を理解できる。力学的エネルギーが保存される場合の簡単な問題を解くことができる。	仕事とエネルギーの関係式を理解できない。力学的エネルギーが保存される場合の簡単な問題を解くことができない。
評価項目4 （到達目標４）	運動量が保存されない場合や２物体が平面上で衝突する場合のやや複雑な問題を解くことができる。	力積と運動量の関係式を理解できる。衝突の問題において運動量保存則や反発係数を用いた簡単な計算ができる。	力積と運動量の関係式を理解できない。衝突の問題において運動量保存則や反発係数を用いた簡単な計算ができない。
評価項目5 （到達目標５）	等速円運動する物体の加速度を導出できる。ばね振り子や単振り子の周期を導出できる。	等速円運動や単振動の簡単な問題を解くことができる。ばね振り子や単振り子の周期を計算できる。	等速円運動や単振動の簡単な問題を解くことができない。ばね振り子や単振り子の周期を計算できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	自然界の「なぜ？」を解き明かすために必要な「科学的に考える力」を身に付けるため、主に「力学」に関する講義および講義実験を中心に授業を展開する。さらに自然界に成り立つ物理法則を学生実験を通して実感することにより、科学的自然観を育てる。
授業の進め方・方法	予備知識：中学校で学習した理科（特に第一分野）の内容 講義室：物理実験室 授業形式：講義、講義実験（自作の実験装置など）、物理学実験（年間６テーマ） 学生が用意するもの：授業ノート、自習ノート、電卓、定規、色つきのペン
注意点	評価方法：定期試験は、テスト（75～95%）、学生実験レポート・宿題（25～5%）の割合で評価し、60点以上を合格とする。追試験は、定期テストの素点が60点未満の学生を対象として行う。 自己学習の指針：問題集や授業中に配布した演習プリントを自習ノートにする。物理学実験のレポートの予習をし、実験後にレポートを仕上げる。 オフィスアワー：月曜日16:00～17:00、金曜日16:00～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	物理とは何か、等速直線運動	等速直線運動の考え方を理解できる
		2週	平均の速さ、瞬間の速さ、変位と速度	平均の速さ、瞬間の速さ、変位と速度の考え方を理解できる。
		3週	速度の合成・分解、相対速度とは何か	速度の合成・分解、相対速度の考え方を理解できる。
		4週	加速度とは何か、瞬間の加速度、等加速度直線運動	加速度、等加速度直線運動の考え方を理解できる。
		5週	負の加速度、自由落下	負の加速度、自由落下の考え方を理解できる。
		6週	鉛直投げ上げ、鉛直投げ下ろし、水平投射	鉛直投げ上げ、鉛直投げ下ろし、水平投射の考え方を理解できる。
		7週	斜方投射（モンキーハンティング）、演習	斜方投射（モンキーハンティング）の考え方を理解できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	テスト返却、質量と重さ、物体にはたらく力	質量と重さ、物体にはたらく力の考え方を理解できる。
		10週	いろいろな力（重力、垂直抗力、張力、弾性力）、圧力と水圧	いろいろな力（重力、垂直抗力、張力、弾性力）、圧力と水圧の考え方を理解できる。
		11週	力の合成・分解、力のつり合い	力の合成・分解、力のつり合いの考え方を理解できる。
		12週	作用・反作用の法則、慣性の法則と運動の法則	作用・反作用の法則、慣性の法則、運動の法則の考え方を理解できる。
		13週	運動方程式	運動方程式の考え方を理解できる。

		14週	静止摩擦力、動摩擦力	静止摩擦力、動摩擦力の考え方を理解できる。
		15週	浮力、演習	浮力の考え方を理解できる。
		16週	前期期末試験	
後期	3rdQ	1週	テスト返却、仕事とエネルギー	仕事とエネルギーの関係を理解できる。
		2週	物理学実験［Ⅰ］、情報セキュリティ	物理学実験を通して力に関する理解を深める。
		3週	物理学実験［Ⅰ］、仕事の原理、仕事率	同上、仕事の原理および仕事率の考え方を理解できる。
		4週	運動エネルギー、位置エネルギー	運動エネルギーと位置エネルギーの考え方を理解できる。
		5週	弾性エネルギー、保存力	弾性エネルギーおよび保存力の考え方を理解できる。
		6週	力学的エネルギー保存の法則	力学的エネルギー保存の法則の考え方を理解できる。
		7週	力学的エネルギーが保存されない場合、演習	力学的エネルギーが保存されない場合の考え方を理解できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	テスト返却、力積と運動量	力積と運動量の関係を理解できる。
		10週	運動量保存の法則（正面衝突、斜め衝突）	運動量保存の法則（正面衝突、斜め衝突）の考え方を理解できる。
		11週	反発係数（正面衝突、斜め衝突）	反発係数（正面衝突、斜め衝突）の考え方を理解できる。
		12週	等速円運動、単振動	等速円運動と単振動の考え方を理解できる。
		13週	物理学実験［Ⅱ］	物理学実験を通してエネルギー、運動量、単振動に関する理解を深める。
		14週	物理学実験［Ⅱ］、ばね振り子	同上、ばね振り子の考え方を理解できる。
		15週	単振り子、演習	単振り子の考え方を理解できる。
		16週	後期期末試験	

評価割合

	試験	ノート	レポート		合計
総合評価割合	80	8	12	0	100
基礎的能力	80	8	12	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気磁気学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0017	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	電気基礎Ⅰ（実教出版）		
担当教員	柳生 義人		

到達目標

1. 電流と磁界の関係について理解し，例を示しながら量的に説明することができる。
2. 磁化曲線（B-H曲線）および電磁力（磁界中の電流に働く力）について理解し，例を示しながら量的に説明することができる。
3. 電磁誘導作用（電流と磁界により生じる起電力）について理解し，例を示しながら量的に説明することができる。
4. 静電現象および静電力について理解し，例を示しながら量的に説明することができる。
5. 電界の強さについて理解し，例を示しながら量的に説明することができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	電流が作る磁界をビオ・サバールの法則やアンペールの法則を用いて説明でき，磁界の計算に用いることが出来る。	電流が作る磁界をビオ・サバールの法則及びアンペールの法則を用いて説明でき，基本的な磁界の計算に用いることが出来る。	電流が作る磁界をビオ・サバールの法則及びアンペールの法則を用いて説明でき，基本的な磁界の計算に用いることが出来ない。
評価項目2	磁気回路について理解し，説明・計算をすることが出来る。	基本的な磁気回路について理解し，説明・計算をすることが出来る。	基本的な磁気回路について理解し，説明・計算をすることが出来ない。
評価項目3	磁性体と磁化および磁束密度，磁化曲線（B-H曲線）を説明できる。また，電磁力（磁界中の電流に働く力，電流に作用する力）を説明できる。	磁性体と磁化および磁束密度，磁化曲線（B-H曲線）の基本的な内容を説明できる。また，電磁力（磁界中の電流に働く力：電流に作用する力やローレンツカ）の基本的な内容を説明できる。	磁性体と磁化および磁束密度，磁化曲線（B-H曲線）の基本的な内容を説明できない。また，電磁力（磁界中の電流に働く力：電流に作用する力やローレンツカ）の基本的な内容を説明できない。
評価項目4	電磁誘導作用を説明でき，電流と磁界により生じる誘導起電力を計算できる。	電磁誘導作用の基本的な内容を説明でき，電流と磁界により生じる誘導起電力の基本的な計算ができる。	電磁誘導作用の基本的な内容を説明できず，電流と磁界により生じる誘導起電力の基本的な計算ができない。
評価項目5	自己誘導と相互誘導を説明でき，自己インダクタンス，相互インダクタンスおよび磁気エネルギーに関する計算ができる。	自己誘導と相互誘導を説明でき，自己インダクタンス，相互インダクタンスおよび磁気エネルギーに関する基本的な計算ができる。	自己誘導と相互誘導を説明でき，自己インダクタンス，相互インダクタンスおよび磁気エネルギーに関する基本的な計算ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電気電子工学を学ぶ上で重要な科目であり，2年生では直流回路と静電界の諸法則を学ぶ。身近な電気電子現象との関連を重視し，できるだけ多くの例題，演習を通して，電磁気学の諸問題を解決する方法や考え方を平易に解説する。
授業の進め方・方法	予備知識：　文字式を含んだ計算（整式の変形，分数の計算等）に慣れておくこと。基礎的なベクトルの演算や微積分については数学の進度を考慮し必要に応じて解説する。 講　義　室：　２Ｅ教室 授業形態：　講義と演習 学生が用意するもの：　ノート，関数電卓
注意点	評価方法：　定期テスト（４回）＝80%，演習およびレポート，小テスト＝20%とし，計100点満点（60点以上を合格）とする。 自己学習の指針：　電気磁気学では，毎回の授業で学ぶ内容の関連性が深く，それぞれの授業で学習した内容が授業ごとに積み重なりながら体系化されていく科目である。したがって，学習した内容を次回の授業までには，教科書・ノート・練習問題などを参考に復習しておくこと。 オフィスアワー：　木曜日・金曜日：１６時～１７時。これ以外の時間でも在室時はいつでも対応可。 備考：　この科目は電気主任技術者免状交付申請に必要な授業科目の１つである。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	イントロダクション，磁石と磁気	電気磁気学を学ぶ意義を説明できる。身の回りの電磁気現象を説明できる。
		2週	磁力線，磁気誘導，クーロンの法則	磁力線，磁気誘導，クーロンの法則を説明でき、磁気に関するクーロンの法則について計算ができる。
		3週	右ねじの法則，磁界の強さ	右ねじの法則，磁界の強さに関して説明および計算ができる。
		4週	ビオ・サバールの法則	ビオ・サバールの法則に関して，説明および計算ができる。
		5週	アンペアの周回路の法則	アンペアの周回路の法則に関して，説明および計算ができる。
		6週	フレミング左手の法則，電磁力（直線導体に働く力）	フレミング左手の法則および直線導体に働く電磁力に関して，説明および計算ができる。
		7週	電磁力（方形コイルに働く力）	方形コイルに働く電磁力に関して，説明および計算ができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の解説，演習	後期中間試験の内容を理解し，その範囲の問題を解くことが出来る。
		10週	磁気回路	磁気回路のオームの法則に関して，説明および計算ができる。
		11週	磁気回路（ギャップ），漏れ磁束，磁化曲線（B-H曲線）	磁気回路（ギャップ），漏れ磁束，磁化曲線を説明でき，磁気回路（ギャップ）に関する計算ができる。

		12週	ヒステリシス曲線，レンツの法則，ファラデーの法則，フレミング右手の法則	ヒステリシス曲線，レンツの法則，ファラデーの法則，フレミング右手の法則を説明することができる。
		13週	誘導起電力，うず電流	誘導起電力，うず電流を説明でき，誘導起電力を計算できる。
		14週	自己インダクタンス	自己インダクタンス関して，説明および計算ができる。
		15週	相互インダクタンス，電磁エネルギー	相互インダクタンスおよび電磁エネルギーに関して，説明および計算ができる。
		16週	後期学年末試験	

評価割合

	定期試験	レポート・課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎・専門的能力	80	20	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気回路Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0018	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	「電気・電子系教科書シリーズ③ 電気回路Ⅰ（柴田尚志著）」／講義中に配布するプリント		
担当教員	大島 多美子,猪原 武士		

到達目標

1．キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの定理等の諸定理を理解し、電気回路の計算に用いることができる。
2．抵抗、コイル、コンデンサ素子における電圧と電流の関係を理解し、交流回路の計算に用いることができる。
3．瞬時値、フェーザ、複素数表示を理解し、これらを正弦波交流回路の計算に用いることができる。
4．インピーダンスとアドミタンスの概念を理解し、これを用いて交流回路の電圧、電流や位相を計算することができる。
5．有効電力、無効電力、皮相電力、力率を理解し、これらの計算ができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１）	直流および交流の回路網において、キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの定理等の諸定理を説明し、計算することができる。	直流および交流の回路網において、キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの定理等の諸定理を用いて計算することができる。	直流および交流の回路網において、キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの定理等の諸定理を用いて計算することができない。
評価項目2 （到達目標２，３）	交流回路において、瞬時値、複素数表示、フェーザ表示の関係を説明し、電圧と電流の位相について計算することができる。	交流回路において、瞬時値、複素数表示、フェーザ表示を用いて、電圧と電流の位相について計算することができる。	交流回路において、瞬時値、複素数表示、フェーザ表示を用いて計算することができない。
評価項目3 （到達目標４，５）	交流回路において、インピーダンスとアドミンタンス、共振回路、交流電力について説明し、これらの計算ができる。	簡単な交流回路において、インピーダンスとアドミンタンス、共振回路、交流電力の計算ができる。	交流回路において、インピーダンスとアドミンタンス、共振回路、交流電力の計算ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電気・電子工学を学ぶ上で最も重要な基礎科目の一つである。第１学年の電気電子工学基礎に引き続き、数学的手法を用いて交流回路の解析に必要な知識を講義と演習により学習する。
授業の進め方・方法	予備知識：第１学年の電気電子工学基礎および代数・幾何を十分に理解しておくこと。 講義室：2E教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：ノート、のり（配布プリントをノートに貼付）、関数電卓
注意点	評価方法：年4回の定期試験を70%、ノート・演習課題を30%で評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：板書の内容や講義中に行う演習問題を毎回復習し、理解しておくこと。定期試験では、教科書の問題や講義中の演習問題が全て解けることを前提に出題するため、十分に理解しておくこと。 オフィスアワー：平日の放課後（会議日は除く）。これ以外でも在室の時はいつでもOK。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバスの説明、1年生で学習した内容の確認テスト	１学年の学習内容の問題を解くことができる。
		2週	直流回路の計算（電圧、電流）	分圧・分流の考え方を説明し、直流回路の計算に用いることができる。
		3週	直流回路の計算（抵抗、電力）	対称回路の合成抵抗やΔ−Y変換、最大電力の考え方を説明し、直流回路の計算に用いることができる。
		4週	直流回路の応用計算（キルヒホッフの法則）	キルヒホッフの法則を説明し、直流回路の計算に用いることができる。
		5週	直流回路の応用計算（重ねの理）	重ねの理を説明し、直流回路の計算に用いることができる。
		6週	直流と交流、正弦波交流の発生原理	フレミングやファラデーの法則を用いて、正弦波交流の発生原理を説明できる。
		7週	正弦波交流の周期と周波数、瞬時値と最大値	正弦波交流の周期と周波数、瞬時値と最大値などを説明し、これらを計算できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	試験返却、正弦波交流の角周波数・位相と位相差	正弦波交流の特徴を説明し、周波数や位相などを計算できる。
		10週	正弦波交流の平均値と実効値	正弦波交流の平均値と実効値を説明し、これらを計算できる。
		11週	正弦波交流の瞬時値とベクトル表示	正弦波交流をベクトルで表し、ベクトルの和と差を用いて瞬時値の計算ができる。
		12週	正弦波交流の複素数表示とフェーザ表示	正弦波交流の瞬時値、複素数表示、フェーザ表示の関係について説明できる。複素数の計算や、複素平面上への図示（フェーザ図）ができる。
		13週	抵抗回路における正弦波交流電圧と電流の関係	R素子における正弦波交流電圧と電流の関係を瞬時値およびフェーザ表示とフェーザ図で示し、電圧と電流の位相関係を説明できる。
		14週	インダクタンス回路における正弦波交流電圧と電流の関係	L素子における正弦波交流電圧と電流の関係を瞬時値およびフェーザ表示とフェーザ図で示し、電圧と電流の位相関係を説明できる。
		15週	静電容量回路における正弦波交流電圧と電流の関係	C素子における正弦波交流電圧と電流の関係を瞬時値およびフェーザ表示とフェーザ図で示し、電圧と電流の位相関係を説明できる。
		16週	前期期末試験	

後期	3rdQ	1週	R-L直列回路、R-C直列回路	インピーダンスとアドミタンスを説明し、これらを計算できる。フェーザを用いて、簡単な交流回路の計算ができる。
		2週	R-L-C直列回路、直列共振回路	インピーダンスとアドミタンスを説明し、これらを計算できる。フェーザを用いて、簡単な交流回路の計算ができる。直列共振回路の計算ができる。
		3週	R-L並列回路、R-C並列回路	インピーダンスとアドミタンスを説明し、これらを計算できる。フェーザを用いて、簡単な交流回路の計算ができる。
		4週	R-L-C並列回路、並列共振回路	インピーダンスとアドミタンスを説明し、これらを計算できる。フェーザを用いて、簡単な交流回路の計算ができる。並列共振回路の計算ができる。
		5週	交流の電力、有効電力・皮相電力・無効電力	交流電力をを説明できる。有効電力・皮相電力・無効電力を説明し、これらを計算できる。
		6週	力率、力率の遅れ・進み	力率を説明し、計算できる。力率の遅れ・進みについて理解し、計算できる。
		7週	複素電力	複素電力と有効電力・皮相電力・無効電力の関係を説明し、計算できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	試験返却、電圧源と電流源の変換	電圧源と電流源の等価回路を説明し、これらを変換することができる。
		10週	諸定理による交流回路の計算（キルヒホッフの法則）	キルヒホッフの法則を説明し、交流回路の計算に用いることができる。
		11週	諸定理による交流回路の計算（網目電流法）	網目電流法を用いて交流回路の計算ができる。
		12週	諸定理による交流回路の計算（節点電位法）	節点電位法を用いて交流回路の計算ができる。
		13週	諸定理による交流回路の計算（重ねの理）	重ねの理を説明し、これを交流回路の計算に用いることができる。
		14週	諸定理による交流回路の計算（テブナンの定理）	テブナンの定理を説明し、これを交流回路の計算に用いることができる。
		15週	後期期末試験範囲の演習	
		16週	後期期末試験	

評価割合

	試験	ノート・演習課題	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	プログラミング

科目基礎情報

科目番号	0019	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	自作テキスト、プログラミング課題集、Ｃ言語本格入門、「高学年向け情報セキュリティ」教材（PPT）		
担当教員	高比良 秀彰		

到達目標

1.基本的なアルゴリズムを理解し、図式表現できる
2.データ型および変数の概念を理解し、プログラミングで使用できる
3.条件分岐を理解し、プログラミングで使用できる
4.繰り返し処理を理解し、プログラミングで使用できる
5.プログラミング言語を用いて基本的なプログラミングができる

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１，５）	基本的なアルゴリズムを応用したプログラミングができる	基本的なアルゴリズムを、プログラミングできる	基本的なアルゴリズムをプログラミングできない
評価項目2 （到達目標２）	データ型および変数の概念を理解し、プログラミングで使用できる	データ型および変数の概念を理解している	データ型および変数の概念を理解していない
評価項目3 （到達目標３，４）	条件分岐、繰り返し処理を理解し、プログラミングで活用できる	条件分岐、繰り返し処理について理解している	条件分岐、繰り返し処理について理解していない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	様々な情報処理の基礎となるプログラミングについての基礎的な知識と、一般的によく用いられているプログラミング言語Ｃの基本的な文法事項について学習する。さらに、簡単な問題に対し、アルゴリズムを考えてプログラム化する能力を身につける。
授業の進め方・方法	予備知識：コンピュータの基本的な操作法について知識があること。特に、エディタによるテキストファイルの作成、ファイルやフォルダのコピー、削除、移動の方法を知っていること。また、中学生レベルの数学の内容、変数や関数の概念について理解しておくこと。 講義室：2E教室、ICT 授業形式：講義および演習 学生が用意するもの：メモ用紙(授業内容のメモ)、ノート（授業まとめ用）、USBメモリー、レポート用紙
注意点	評価方法：中間試験２８%、定期試験４２%、レポート３０%の１００点満点とし、６０点以上で合格とする 自己学習の指針：授業は基本的に前回の内容をベースにして、新しい内容を学習するので、予習として前回のプログラムを作成し実行できるようにしておくこと。なお、この学習は復習も兼ねている。 オフィスアワー：月曜・木曜１６：００～１７：００ 備考：この科目は電気主任技術者免状交付申請に必要な授業科目である。 ※本科目は佐世保高専教育目的の２）、５）に該当する科目である"

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンスとプログラム作成環境の設定（共通教材ＰＰＴ第４章）	基本的なアルゴリズムの図式表現を知っている プログラミングの概要を知る
		2週	データ型と変数、入出力	連接型のプログラムを知る 値の入出力の方法とデータ型、変数を知る
		3週	変数を用いたプログラミング	変数の利用方法を理解する
		4週	変数と四則演算を用いたプログラミング	変数の利用方法を理解する
		5週	変数と四則演算を用いたプログラミングその２	変数の利用方法を理解する
		6週	図形描画関数を定義する	戻り値のないユーザ定義関数の定義と呼び出し方法を理解する
		7週	図形描画関数を定義する　その２	戻り値のないユーザ定義関数の定義と呼び出し方法を理解する
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	反復を用いたプログラミング	while反復構文について理解する
		10週	反復を用いたプログラミング　その２	反復構文を利用できる
		11週	サインカーブの描画	標準ライブラリ関数について理解し、標準初等数学関数を使用できる 線形変換について理解する
		12週	サインカーブの描画とアニメーションその１	for反復構文を理解し、使用できる アニメーションの基本を理解する
		13週	サインカーブの描画とアニメーションその２	for反復構文を理解し、使用できる アニメーションの基本を理解する
		14週	if文を用いたグラフィックスアニメーションその１	if文の初歩的な使い方を知り、基本通りに使用できる
		15週	if文を用いたグラフィックスアニメーションその２	if文の初歩的な使い方を知り、基本通りに使用できる
		16週	定期試験	

評価割合

	試験	課題レポート	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気電子情報工学実験Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0020	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験	単位の種別と単位数	履修単位: 3
開設学科	電気電子工学科	対象学年	2
開設期	通年	週時間数	前期:4 後期:4
教科書/教材	電気電子情報工学実験Ⅰテキスト（本学科製）		
担当教員	柳生 義人,寺村 正広,篠原 正典		

到達目標

1．実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解する。
2．回路図に沿って適切な結線ができる。
3．実験データの処理を行い、グラフにまとめることができる。
4．実験報告書を規定の様式に従って作成し、定められた期限内に提出することができる。
5．適切な身なりで実験をすることができる。
6．班員で役割分担をして協力しながら実験を行うことができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解する	十分にできる	ある程度できる	できない
回路図に沿って適切な結線ができる	十分にできる	ある程度できる	できない
実験データの処理を行い、グラフにまとめることができる	十分にできる	ある程度できる	できない
実験報告書を規定の様式に従って作成し、定められた期限内に提出することができる	十分にできる	ある程度できる	できない
適切な身なりで実験をすることができる	十分にできる	ある程度できる	できない
班員で役割分担をして協力しながら実験を行うことができる	十分にできる	ある程度できる	できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電気磁気学および電気回路の講義で学んだ基本的な法則や現象を実証実験により確かめ理解を深める。また実験装置や工具の取扱いに習熟する。さらに実験データの整理や報告書に必要な文章表現力を身につけ、報告書の書き方を習得する。
授業の進め方・方法	予備知識：1年次の電気電子工学基礎で学習した電気磁気学および電気回路に関する基礎知識 講義室：電気電子工学実験室 授業形式：班（4～5名）に分かれて各テーマの実験実習を行う。 学生が用意するもの：実習服、実験用運動靴、実験テキスト（配布）、実験ノート（各自準備）、関数電卓、グラフ用紙（方眼）
注意点	評価方法：電気電子工学科実験成績評価基準による（実験態度、報告書の内容、提出期日など）総合評価の成績が60点以上を合格とする。 自己学習の指針：実験テキストのサイクル表を確認し、自分が行う実験テーマの目的、原理、実験回路、実験方法について予習しレポート用紙2枚以内にまとめて書くこと。 実験終了後は、規定の様式に従ったデータ整理やグラフ作成、また十分に練られた考察を含む実験報告書が完成できること。 オフィスアワー：実験テーマの担当教員のオフィスアワーを確認すること。 備考： （1）本科目は電気主任技術者免除交付申請に必要な授業科目の1つである。 （2）実験装置の都合（故障や修理等）で、予告無く実験テーマ（内容）を変更することがある。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	担当紹介・実験テキスト作成・ガイダンス	電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。
		2週	オームの法則	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。 直流回路論における諸定理について実験を通して理解する。
		3週	実験報告書作成の要領	実験を実施する上で必要な基礎的事項および実験報告書の書き方を知る。
		4週	合成抵抗の測定	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。 直流回路論における諸定理について実験を通して理解する。
		5週	キルヒホッフの法則	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。 直流回路論における諸定理について実験を通して理解する。

		6週	抵抗の測定１（電位降下法、比較法）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。
		7週	電流の測定（分流と分流器）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。
		8週	電圧の測定（分圧と分圧器）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。
	2ndQ	9週	重ね合わせの理	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。 直流回路論における諸定理について実験を通して理解する。
		10週	ホイートストンブリッジによる抵抗の測定	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。
		11週	電力の測定１（最大電力の条件）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。
		12週	ブラウン管オシロスコープ	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する。 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。
		13週	電力の測定２（ジュールの法則）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。
		14週	抵抗の測定２（抵抗の温度係数の測定）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。
		15週	抵抗の測定３（低抵抗の測定）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。
		16週		
後期	3rdQ	1週	抵抗の測定４（液体抵抗の測定）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。
		2週	各種指示計器（電圧計）の動作	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。
		3週	電圧の測定２（直流電位差計）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。
		4週	ダイオードの測定	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する。 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。
		5週	RLC交流回路	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。 オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する。 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。
		6週	電気工事実習１	電気工事に必要な実技を習得する。
		7週	電気工事実習２	電気工事に必要な実技を習得する。
		8週	回路製作実習	実習を通して、電気に関する基本知識を習得する。
	4thQ	9週	電気回路に関する実習	実習を通して、電気に関する基本知識を習得する。

		10週	報告書返却・修正１	実験データの処理を行い、グラフにまとめることができる。 実験報告書を規定の様式に従って作成することができる。
		11週	報告書返却・修正２	実験データの処理を行い、グラフにまとめることができる。 実験報告書を規定の様式に従って作成することができる。
		12週	報告書返却・修正３	実験データの処理を行い、グラフにまとめることができる。 実験報告書を規定の様式に従って作成することができる。
		13週	報告書返却・修正４	実験データの処理を行い、グラフにまとめることができる。 実験報告書を規定の様式に従って作成することができる。
		14週	半日工場見学	現場で使われている電気に関する技術を知る。
		15週	配線テスト	回路図に沿って適切な結線ができる。
		16週		

評価割合

	実験報告書	実験態度	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	50	50	100
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	保健体育

科目基礎情報

科目番号	0052	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	最新スポーツルール（大修館）/　必要に応じてプリント、ビデオ等を使用する。		
担当教員	大山 泰史		

到達目標

1．多種の運動種目を経験することにより生涯スポーツとしての取り組み方が理解できる。
2．卓球、バトミントン、テニス、ゴルフについて種目の特性と基本的ルールが理解できる。
3．新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認と比較ができる。
4．運動と体力トレーニングについて理解できる。
5．身体組成、有酸素能の測定により健康との関連や、環境問題について理解できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
多種の運動種目を経験することにより生涯スポーツとしての取り組み方が理解できる。	１，２年生で身につけた基本的な動作ができ、各種目のルールに則ってゲームを運営できる。授業で使う道具や施設の準備を行ったり、それらを安全に配置したり、安全に授業を進行することができる。 他者と協力協調して、チームのために参加・応援・補助をする活動ができる。	１，２年生で身につけた基本的な動作ができ、各種目のルールに則ってゲームを運営できる。また、生涯スポーツに必要な、体力に応じてスポーツを楽しむ事、残念に配慮して取り組むことができる。 自分本位な活動にならないようにに参加・応援・補助をすることができる。	各種目のルールに則った行動や安全に配慮したプレー・活動・ゲーム運営ができない。また、生涯スポーツに必要な、体力に応じてスポーツを楽しむ事、残念に配慮して取り組むことができない。 授業で使う道具や施設を安全に適切に使用できない。 個人活動の割合が多くなったり、自分本位な活動ばかりを行う。
卓球、バトミントン、テニス、ゴルフについて種目の特性と基本的ルールが理解できる。	基本的な技術を身につけ、ルールを覚え、各チームで協力し、積極的に練習や試合を運営することができる。 経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に指導をし、その学生の技能を高めることができる。	基本的な技術を身につけ、ルールを覚え、各チームで協力し、練習や試合に参加できる。 経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上関する指導をすることができる。また、競技やゲーム運営の手本として活動することができる。	基本的な技術を身につけたり、ルールを覚えることが殆ど出来ず、練習や試合に対して消極的な態度で参加してる。 経験者でありながらチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上関する指導や競技やゲーム運営及び補助を行わない。
新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認と比較ができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を大きく上回っていくことができる。また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。 全国統一の評価表に基づいて、平均値を超えるパフォーマンスを発揮することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を上回っていくことができる。 また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。 全国統一の評価表に基づいて、平均値に到達することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を上回っていくことができない。 自己の体力を調べるために、測定に全力をもって挑んでいない。

学科の到達目標項目との関係

JABEE c JABEE h JABEE i

教育方法等

概要	個人スポーツ種目の基本技能を修得に重点を置き、ゲームまで発展させる。集団スポーツは、戦術を高め、ゲームのレベル向上を目指す。 また、 3年時から始める種目（バドミントン、卓球、硬式テニス、ゴルフ）については、ルールとゲームの進め方を学ぶ。
授業の進め方・方法	授業場所：第一体育館かグラウンドにて行う。その他、必要に応じて第二体育館、総合グラウンド、教室でも実施する。 授業形式：実技を中心に進め、前期と後期にそれぞれ講義と筆記試験を1回ずつ実施する。 用意するもの：学生が各自で指定の体操服と体育館シューズ、グラウンドシューズを用意しておくこと。 主な授業内容： <前　期> 1．種目練習：クラスを４グループに分けて、全種目を均等に実施する。 晴天時・・・ソフト、バレー、テニス、ゴルフ 雨天時・・・バレー、バドミントン、卓球 ・ラケット種目は、ラケットの持ち方からフォアストローク、バックストロークを中心に修得する。 ・ゴルフは、グリップからスイング、ショートアイアンの練習。 ・集団スポーツは、ゲームを中心に技能を高め、レベルの向上を目指す。 2．新体力テスト：握力、反復横跳び、長座体前屈、上体起こしの測定を行い、体力の確認と向上を目指す。 3．保健理論：身体組成の測定、調査を行う。運動と体力トレーニングについて学び筆記試験を行う。 <後　期> 1．種目練習：クラスを４グループに分けて、全種目を均等に実施する。 晴天時・・・サッカー、バスケット、テニス、ゴルフ 雨天時・・・バスケット、バドミントン、卓球 ・個人スポーツは、ラリー、サービスからゲームへと発展させる。 ・集団スポーツは、ゲームを中心に技能を高め、レベルの向上を目指す。 2．新体力テスト：50m走、立ち幅跳、ハンドボール投げ、持久走の測定を行い、体力の確認と向上を目指す。 3．保健理論：１２分間走から自己の有酸素能力を推定する。環境問題について学び筆記試験を行う。
注意点	評価方法：実技試験、体力テスト、12分間走による評価70%、筆記試験、レポート等15%、授業への取り組み等15%で評価を行い、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：最新スポーツルール（大修館）を活用し，授業内容の理解がより深まるように各種目の技術やルールを予習・復習する（3年次から種目がバドミントン、卓球、硬式テニス、ゴルフが増える）。また、生涯を通じてスポーツに親しむ（する・見る・支える）資質を養うために、各種目の起源（歴史）や特徴（楽しさ）を学ぶ。 その他：担当者により、授業内容の順序・授業方法・評価方法に違いがあるので、授業最初のガイダンスで確認をすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標

前期	1stQ	1週	オリエンテーション、選択種目	年間の授業の流れと評価方法を把握する。選択種目を決めチーム分けを行う。
		2週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		3週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		4週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		5週	体育祭の練習	体育祭の練習を通して、協調性を高める。
		6週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		7週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		8週	身体組成	身体組成を測定をすることで、自己の体格の変化を把握する。
	2ndQ	9週	新体力テスト　練習	上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの練習をする。
		10週	新体力テスト　本番	上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの測定をする。
		11週	講義，選択種目	運動と体力に関する知識を深める。
		12週	筆記試験，選択種目	運動と体力に関する知識を確かめる。
		13週	実技練習	実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。
		14週	実技試験①	実技試験の課題をクリアする。
		15週	実技試験②	実技試験の課題をクリアする。
		16週	実技試験予備日	
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション	後期の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を再確認する。
		2週	新体力テスト　練習	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の練習をする。
		3週	新体力テスト　本番　（持久走練習）	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳びの測定をする。
		4週	新体力テスト　本番	持久走の測定をする。
		5週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		6週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		7週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		8週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
	4thQ	9週	競技大会の練習	球技大会に向けて、協力して、それぞれの技能を高める。
		10週	講義、選択種目	環境問題に関する知識を深める。
		11週	筆記試験、選択種目	環境問題に関する知識を確かめる。
		12週	12分間走の練習、実技練習	12分間走の練習をする。実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。
		13週	12分間走の本番	12分間走の測定をする。
		14週	実技試験①	実技試験の課題をクリアする。
		15週	実技試験②	実技試験の課題をクリアする。
		16週	実技試験予備日	

評価割合

	実技試験	筆記試験	取り組み・態度	合計
総合評価割合	70	15	15	100
基礎的能力	70	15	15	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	特別活動

科目基礎情報

科目番号	0056	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	なし（必要に応じてプリント配布）		
担当教員	下尾 浩正		

到達目標

1．倫理観(独創性の尊重、公共心)を身につける
2．未来志向性・キャリアデザインに関する能力を養う
3．企業活動理解を深める
4．学習と企業活動の関連づけをできるようになる
5．自己の学業成績を把握する

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１，２）	法令やルールを遵守した行動をとれる。他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を上げることができる。 自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	法令やルールを遵守した行動をとれる。他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。 自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができる。	法令やルールを遵守した行動をとれない。他者のおかれている状況に配慮した行動がとれない。 自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できていない。その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状で必要な学習や活動を考えることができない。
評価項目2 （到達目標３，４）	企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。企業における福利厚生面や社員の価値観など多様な要素から自己の進路としての企業を判断することの重要性を認識している。 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。コミュニケーション能力や主体性等の「社会人として備えるべき能力」の必要性を認識している。	企業等における技術者・研究者等の実務を認識している。企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができる。 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できる。企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができる。	企業等における技術者・研究者等の実務を認識していない。企業人としての責任ある仕事を進めるための基本的な行動を上げることができない。 高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業等でどのように活用・応用されているかを認識できていない。企業人として活躍するために自身に必要な能力を考えることができない。
評価項目3 （到達目標５）	ポートフォリオを活用している。自己の成績の状況を把握している。成績を向上させるためにどのような努力が必要であるか理解している。	ポートフォリオを活用している。自己の成績の状況を把握している。	ポートフォリオを活用していない。自己の成績の状況を把握していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	倫理観や公共心を身につける。また、自身の将来について考えると共に企業についての理解を深め、社会人へ向けて必要となる知識や能力を向上させる。自身の学業成績について把握する。
授業の進め方・方法	予備知識：特になし 講義室：各HR教室 授業形式：座学と演習 学生が用意するもの：筆記用具、専用ノート
注意点	評価方法：特別活動への参加（出席）の条件を満たすことにより合格とする。 自己学習の指針：特別活動の時間内にしっかり取り組んでください。時間内で終わらなかった取組については時間外に行ってください。 オフィスアワー：各担任教員のオフィスアワー

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ＬＨＲ(1限目), 始業式(2限目)	今年の活動について確認する
		2週	２・３年数学実力テスト(4限目)	現在の学力を認識する
		3週	ポートフォリオの見直し（HR)	これまでの学業成績について把握する
		4週	情報モラル講習会（第二体育館)	情報モラルの重要性を理解する
		5週	開校記念式典・歓迎イベント	学校の歴史を認識し、学年が異なる学生との関係を理解する
		6週	学年集会(第一体育館)	学生生活で大切なことを認識する
		7週	高校総体壮行会	集団行動を理解する
		8週	プレジョブハンティング１（大講；説明、HR；班決め)	プレジョブハンティングにより企業活動について理解する
	2ndQ	9週	プレジョブハンティング2（HR)	プレジョブハンティングにより企業活動について調査する

		10週	学生相談室アンケート	学生相談室について理解し、自己の状況を確認する
		11週	プレジョブハンティング3（HR)	プレジョブハンティングにより企業活動についてまとめる
		12週	成績処理	現在の学業成績を把握する
		13週	プレジョブハンティング4（発表）	プレジョブハンティングにより企業活動についてまとめた内容を発表する
		14週	hyper-QU (HR)	hyper-QUにより、自己の状況を確認する
		15週	試験前注意	試験へ向けて学習計画を立てる
		16週	主事講話・表彰（1限目），ＬＨＲ（2限目）	今後の活動について確認する
後期	3rdQ	1週	校長講話・表彰，ＬＨＲ（1限目）	後期の活動について確認する
		2週	英語課題テスト（4限目）（１～３年）	英語の学力を認識する
		3週	成績処理	現在の学業成績を把握する
		4週	体育祭	集団行動を理解する
		5週	知財セミナー①(大講)	知財について理解する
		6週	学年集会（第一体育館）	学生生活で大切なことを認識する
		7週	文化祭準備	周りの人と協力して活動する
		8週	文化祭（プレジョブハンティングのポスター展示）	プレジョブハンティングのポスターを確認して企業活動について理解を深める
	4thQ	9週	試験前注意	試験へ向けて学習計画を立てる
		10週	デートＤＶの講演会(大講)	デートＤＶについて理解する
		11週	競技大会	集団行動を理解する
		12週	成績処理	現在の学業成績を把握する
		13週	ACEテスト（4限目）	ACEテストにより現在の学力を認識する
		14週	知財セミナー②(大講)	知財について理解を深める
		15週	交通安全講習会（大講）	交通安全に対する意識を高める
		16週	終業式（1限目），ＬＨＲ・大掃除（2限目）	今年の活動について振り返る

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	国語

科目基礎情報

科目番号	0062	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	現代文Ｂ（三省堂）		
担当教員	川口 良治		

到達目標

1．論理的な文章(論説や評論)の構成や展開を的確にとらえ、要約できる。
2．論理的な文章(論説や評論)に表された考えに対して、その論拠の妥当性の判断を踏まえて自分の意見を述べることができる。
3．文学的な文章(小説や随筆)に描かれた人物やものの見方を表現に即して読み取り、自分の意見を述べることができる。
4．常用漢字の音訓を正しく使える。主な常用漢字が書ける。
5．類義語・対義語を思考や表現に活用できる。
6．社会生活で使われている故事成語・慣用句の意味や内容を説明できる。
7．専門の分野に関する用語を思考や表現に活用できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	18歳(選挙権年齢)相応の漢字熟語や慣用表現等の語彙を習得し、正確に表記、使用できる。	習得している語彙が18歳(選挙権年齢)相応には不足しているが、身につけようとする意識が高い。	習得している語彙が18歳(選挙権年齢)相応に達しておらず、身につけようとする意識も乏しい。
評価項目2	比喩的、象徴的な表現に込められた含意を理解し、文学作品を鑑賞できる。	比喩的、象徴的な表現に込められた含意の理解に関心があり、文学作品を鑑賞できる。	比喩的、象徴的な表現に込められた含意の理解に関心がなく、文学作品を鑑賞できない。
評価項目3	現代評論の論旨を、身近で具体的な問題と関連付けて、正確に理解できる。	現代評論の論旨を、身近で具体的な問題と関連付ける意識を持ち、理解できる。	現代評論の論旨を、身近で具体的な問題と関連付けることに関心がなく、理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	読む・考えるという日本語の能力を育成することにより、社会において求められる論理的かつ多角的な理解力、柔軟な思考力を培う。また、文学的な文章の鑑賞を通して日本語の言語文化についての理解を深める。
授業の進め方・方法	授業は教員からの講義と、学生同士のピア活動を並行して行う。主体的に取り組み、他者の意見を取り込むことで自らの思考を深めることを強く求める。提出した文章などを、授業内で公開することも往々にしてあるため、これを念頭に取り組むこと。また漢字テストは毎週行い、成績評価に含める。また、Blackboadにて資料提供を行う。
注意点	試験の平均点の3割に満たない者については、成績不振者のための追試験を実施しない。 各授業項目および授業時間の配分は、学生の理解・習得の状況を確かめながら、変更することがあり得る。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス　随想『自己とは何か』（村上春樹）	学習目標や評価について理解できる。　筆者の論点を正確に捉え、要約できる。比喩の的確な理解ができる。
		2週	随想『自己とは何か』（村上春樹）　評論『読む』（外山滋比古）	読解力を身に着ける。　論旨を的確に把握し、要約できる。
		3週	評論『読む』（外山滋比古）	言語に内在された「不確定要素」の意味がきちんと理解できる。　全体の構成について理解できる。
		4週	小説『山月記』（中島敦）	小説の構造をなす事項（時・場・人物・事件設定）や李徴の心理を的確に読み取ることで、李徴がどのような人物として描かれているか考える。
		5週	小説『山月記』（中島敦）	作品における「月」の働きや効果を考える。「告白」という表現の持つ意味を考える。
		6週	小説『山月記』（中島敦）	人間が虎になるという虚構をとおして、筆者が何を言おうとしたのかを考える。
		7週	詩『永訣の朝』（宮沢賢治）	悲しみから「昇華」へと展開する内容を深く味わうことができる。言葉や表記についてもきちんと理解できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	評論『イスラム感覚』（藤原新也）	内容を大まかに理解できる。タイトルの意味するところを理解できる。
		10週	評論『イスラム感覚』（藤原新也）	筆者の主張と自分の経験とを照らし合わせ、言語と身体の関係性について考えを深める。
		11週	随想『沙魚』（ドリアン助川）	「語りたくない」「語り継ぐべきだ」という二律背反した事項を理解できる。「沙魚」の象徴性についても理解できる。
		12週	短歌『麦わら帽子のへこみ』（穂村弘）	韻文の持つ奥深さを理解できる。さらに、表現の妙味を味わうことができる。
		13週	評論『霧の風景』（桑子敏雄）	前時に続き、韻文を学習する。『新古今和歌集』所収の和歌を吟味する。
		14週	小説『こころ』（夏目漱石）	登場人物の言動からしっかりと内容を把握する。
		15週	小説『こころ』（夏目漱石）	小説の時代背景や登場人物の心理を、言葉による描写に則して把握することができる。作品を多様な視点から鑑賞できる。
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	評論『暴力はどこからきたか』（山極寿一）	内容をきちんと理解できる。やや長目の論説文であるが、要旨を読み取ることができたか。

		2週	評論『暴力はどこからきたか』　（山極寿一）	本文を踏まえて、「現代社会や共同体とどのように関わっていけばいいのか」という問題に関する自己の見解も確立させる。
		3週	評論『科学者とは何か』（村上陽一郎）	論点がどこにあるのかをしっかりと見極めることができる。「自然科学の現代的特徴」を理解した読みができる。
		4週	評論『科学者とは何か』（村上陽一郎）	「環境問題が示唆していること」を読み取る。また、そこで要求されている「能力」とは何かについての結論を読み取る。
		5週	小説『舞姫』（森鷗外）	擬古文をしっかりと読むことができる。
		6週	小説『舞姫』（森鷗外）	構成を考えながら、全体の内容を理解する。主人公の置かれた状況を場面に応じて理解する。
		7週	小説『舞姫』（森鷗外）	付属のコラムを用いながら、「舞姫」の世界を鑑賞する。さらに、時代考証も併せて行う。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	評論『木を伐る人』（赤坂憲雄）	「木を伐る」「木を植える」行為が象徴している事柄をしっかりと読み取る。
		10週	評論『木を伐る人』（赤坂憲雄）	筆者の言う「知恵と技術と世界観」のそれぞれについて
		11週	評論『ファッションの遊戯性』　（河野哲也）	筆者が示す様々な「ファッションに関する定義」についてきちんと整理できる。
		12週	小説『バックストローク』（小川洋子）	あらすじを理解することができる。
		13週	小説『バックストローク』（小川洋子）	比喩表現を的確に理解することができる。　作品の鑑賞ができる。
		14週	評論『市民社会化する家族』（今村仁司）	論点を明確にさせながら読解ができる。
		15週	評論『市民社会化する家族』（今村仁司）	筆者が論及している社会問題について自分なりの見解を示すことができる。
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	小テスト	提出物	合計
総合評価割合	80	10	10	100
基礎的能力	80	10	10	100
専門的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	歴史

科目基礎情報

科目番号	0063	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	『新選日本史Ｂ』（東京書籍）		
担当教員	堀江 潔		

到達目標

１．原始社会・古代国家・中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。（Ｂ１）
２．近世武士政権・近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。（Ｂ１）
３．各時期の代表的な文化財とその特徴について理解できる。（Ｂ１）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	原始社会・古代国家・中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。	原始社会・古代国家・中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略をほとんど説明できる。	原始社会・古代国家・中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できない。
評価項目2	近世武士政権・近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。	近世武士政権・近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略をほとんど説明できる。	近世武士政権・近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できない。
評価項目3	各時期の代表的な文化財とその特徴について理解し、概要を説明できる。	各時期の代表的な文化財とその特徴についてほとんど理解し概要を説明できる。	各時期の代表的な文化財とその特徴について理解できず概要を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	人類がたどってきた歴史的過程について、特に政治的側面を中心として、原始・古代から近代までを学習する。また、各時期の文化財とその特徴を学習する。３年次では、日本の歴史を中心的に取り上げる。
授業の進め方・方法	予備知識：中学校社会科の歴史分野で学習した内容。２年次の「歴史」で学習した内容。 講義室：３年各ＨＲ教室。 授業形式：講義形式。 学生が用紙するもの：教科書、配布プリント、ノート、筆記用具。
注意点	自己学習の指針：授業内容を確実に理解するため、授業内容と関係する教科書の記述を予習・復習しておくこと。自学課題を提出期限までに仕上げるとともに、ノート提出に備え、授業中の板書・教科書の記述などをまとめておくこと。 オフィスアワー：原則として月～木曜日の１６：２０～１８：２０に、視聴覚室で学習支援室主催の学習会を実施している。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業概要説明	学習目標や授業方法、評価方法について理解できる。
		2週	旧石器時代・縄文時代の人びとの暮らし	原始社会の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		3週	弥生時代の特質と邪馬台国の成立	原始社会の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		4週	大和政権の成立と対外関係	古代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		5週	飛鳥時代の政治・外交	古代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		6週	律令国家の成立過程	古代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		7週	奈良時代の政治・外交	古代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		8週	前期中間試験	前期中間試験
	2ndQ	9週	平安時代初期の政治改革	古代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		10週	摂関政治と武士の発生・成長	中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		11週	院政と平氏政権	中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		12週	鎌倉幕府の成立と執権政治	中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		13週	モンゴル襲来と鎌倉幕府の滅亡	中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		14週	建武の新政と南北朝時代	中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		15週	古代～中世の文化	各時期の代表的な文化財とその特徴について理解し、概要を説明できる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	守護大名の成立と一揆の頻発	中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		2週	戦国大名の台頭	中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		3週	織田信長の天下統一事業	近世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。

		4週	豊臣秀吉の天下統一政策	近世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		5週	江戸時代初期の政治と外交	近世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		6週	幕政改革と藩政改革	近世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		7週	開国から大政奉還へ	近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	明治新政府の成立	近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		10週	立憲政治の形成と外交問題	近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		11週	日清・日露戦争	近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		12週	第一次世界大戦	近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略をど説明できる。
		13週	大正デモクラシーと世界恐慌	近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		14週	日中戦争から太平洋戦争へ	近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。
		15週	近世・近代の文化	各時期の代表的な文化財とその特徴について理解し、概要を説明できる。
		16週		

評価割合

	試験	提出物	合計
総合評価割合	90	10	100
基礎的能力	90	10	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	英語

科目基礎情報

科目番号	0064	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 3
開設学科	電気電子工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:3 後期:3
教科書/教材	BIG DIPPER Communication Ⅲ（数研出版）、BIG DIPPER English Communication Ⅲベーシックノート （数研出版）、プリント教材、EG3000英単語・熟語（いいずな書店）		
担当教員	上田 真梨子		

到達目標

①高専3年次までに学習する文法事項、パラグラフの構造や展開について理解し、自分の意思を英語で表現することができる。
②英文を聞き、あるいは読み、大意をとらえ、情報、考えや話し手（書き手）の意図を的確に理解することができる。
③内容を理解した英文について、発音に留意しながら表現し、その内容を英語で書くことができる。
④3000語レベルまでの語彙を習得し、読解や聞き取りに活用できる。また、TOEIC関係の基礎語彙を習得できる。
⑤自学自習の習慣を確立し、英検準２級を取得するとともに、英検２級以上合格やTOEIC４００点を目指す。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標①）	新出の文法事項を用いて、既習事項も踏まえながら自分の考えや意図を表現することができる。	新出の文法事項について、その用法を理解することができる。	新出の文法事項について、その用法を理解することができない。
評価項目2 （到達目標②）	英文を聞き、あるいは読み、情報や考え、話し手（書き手）の意図を的確に理解することができる。	英文を聞き、あるいは読み、大意をとらえることができる。	英文を聞いても、あるいは読んでも大意をとらえることができない。
評価項目3 （到達目標③）	内容を理解した英文について、聞き手に伝わるように適切なリズム・イントネションで表現することができる。また、その内容を読み手にわかりやすい適切な英語で書くことができる。	内容を理解した英文について、発音やリズム・イントネーションに留意しながら音読することができる。また、その内容を英語で表現することができる。	まとまりのある英文について、発音やリズム等に留意しながら音読をしたり、その内容を英語で表現したりすることができない。
評価項目4 （到達目標④）	自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に十分に活用することができる。	自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に辞書等を使用しながら最低限活用することができる。	語彙習得に対する自学自習の習慣が確立されていない。
評価項目5 （到達目標⑤）	英検２級に合格す　る。TOEICで400点を取得する。	英検準２級を取得し、英検２級合格もしくはTOEIC４００点取得に向けて自学自習の習慣を確立する。	英検準２級を取得するための学習習慣が確立されていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	英文で書かれた文章を読み、情報や書き手の意向を理解する能力を伸ばすとともに、その能力を活用して積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育てる。語彙や文法事項の演習にも取り組み、素早く必要な情報を理解する能力を育てる。
授業の進め方・方法	予備知識：高専1・2年生で習得した英語の基礎力(英文法・語彙）を必要とする。講義室：各HR教室　授業形式：講義、演習　学生が用意するもの：英和辞典（電子辞書）・ノート・授業配布プリント
注意点	評価方法：前期中間・前期期末は、筆記(85%)+提出物・小テスト(15%)で評価。後期中間は筆記(75%)+課題試験(10%)・提出物・小テスト(15%)で評価。後期期末は筆記(75%)+ＡＣＥテスト(10%)・提出物・小テスト(15%)で評価。4つの試験平均60点以上で合格。自己学習の指針：毎授業、英単語の意味調べや本文の内容把握などの予習をしておくこと。また、学習した文法事項や英語表現に関しては、自己表現ができるように復習に取り組むこと。オフィスアワー：随時

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業概要説明＋LESSON 1 The History of Ekiben	日本独自の食文化として、旅情を演出する駅弁の歴史を理解できる。「言い換え表現」を理解し，表現できる.
		2週	LESSON 2 The Tips for Maintaining a Conversation	社会生活で必要な会話をする力、会話を続ける３つのコツを理解できる。 「追加・列挙の表現」を理解し，表現できる。
		3週	LESSON 3 Do You Judge People by Their Blood Types?	人はなぜ性格診断や占いを信じてしまうのか、「バーナム効果」を理解できる。「例示の表現」を理解し，表現できる。
		4週	LESSON 4 My Opinion of Zoos	「動物園の是非」に関する賛成・反対それぞれの主張を理解できる。「討論でよく使う表現」を理解し，表現できる。
		5週	LESSON 5　The 55-Year Race	55年もかけてオリンピックのゴールを果たした日本マラソンの父、金栗四三を理解できる。「時間的順序を表す表現」を理解し，表現できる。
		6週	LESSON 6　After the Flowers	植物が行う生存戦略、タンポポ、オオバコ、スミレの例を理解できる。「因果関係を表す表現」を理解し，表現できる。
		7週	Lesson 1～Lesson6の復習	既存事項を復習し、学習内容の理解を深めることができる。
		8週	中間試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
	2ndQ	9週	LESSON 7 Online World-of-Mouth	レストランの口コミ情報サイトから、必要な情報を読み取ることができる

		10週	LESSON 8 Kintsugi	日本の「もったいない精神」を体現した伝統的技術、金継ぎの素晴らしさを理解できる。「対比の表現」を理解し，表現できる。
		11週	LESSON 9 Alfred Nobel: A Person of Peace	「死の商人」と言われたダイナマイト発明者は何を思ってノーベル賞をつくったのか理解できる。「譲歩の表現」を理解し，表現できる。
		12週	LESSON 10 Aret on Display	博物館の案内文から、展示内容、営業時間、料金など必要な情報を読み取ることができる。
		13週	LESSON 11 Keys to Winning	本番で力を発揮する方法をスポーツ心理学や脳科学の観点から理解できる。
		14週	LESSON 12 She Sells Seashells by the Seashore	レッスンタイトルの早口言葉のモデルとなった化石を発見した少女メアリー・アニングを理解できる。
		15週	Lesson7~Lesson12の復習	既存事項を復習し、学習内容の理解を深めることができる。
		16週	前期定期試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
後期	3rdQ	1週	LESSON 13 A New Orchestra and a New Harmony	ゴミ捨て場の廃棄物からつくった楽器で演奏する、パラグアイのユニークなオーケストラを理解できる。「新聞記事の特徴」を理解することができる。
		2週	LESSON 14 Swimwear for Speed	努力か水着か、最新技術を駆使した競泳用水着が記録に与える影響を理解できる
		3週	LESSON 15 The Immortal Jellyfish	多細胞生物で最初に発見された不死の生き物、ベニクラゲについて理解できる。
		4週	LESSON 16 Antarctica by Cruise Ship	南極クルージングの広告から、旅行日程・航路・ツアー内容を読み取ることができる。
		5週	LESSON 17 The Shoe That Grows part 1	靴がなくて学校へ行けないケニアの子どもたちのために開発された「成長する」シューズについて理解できる。「教育・健康」に関する語彙を習得する。
		6週	LESSON 17 The Shoe That Grows part 2	靴がなくて学校へ行けないケニアの子どもたちのために開発された「成長する」シューズについて理解できる。「教育・健康」に関する語彙を習得する。
		7週	Lesson13~17の復習	既存事項を復習し、学習内容の理解を深めることができる。
		8週	中間試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
	4thQ	9週	LESSON 18 Let's Try English Presentation part 1	急増する訪日外国人客数に関して、高校生のミキの英語プレゼンテーションを理解できる。「発表・説明」に関する語彙を習得する。
		10週	LESSON 18 Let's Try English Presentation part 2	急増する訪日外国人客数に関して、高校生のミキの英語プレゼンテーションを理解できる。「発表・説明」に関する語彙を習得する。 「whatを用いた表現(what if...)」を理解し，聞いたり読んだり話したりする.
		11週	LESSON 19 Bottled Water? No Water? part 1	飲み水が確保できていない国がある一方で、先進国は高価なボトル飲料水を生産し消費し続けていることについて理解できる。「環境・自然」に関する語彙を習得する。
		12週	LESSON 19 Bottled Water? No Water? part 2	飲み水が確保できていない国がある一方で、先進国は高価なボトル飲料水を生産し消費し続けていることについて理解できる。「環境・自然」に関する語彙を習得する。
		13週	LESSON 20 Endangered Languages part 1	消滅の危機に瀕している世界の言語、日本ではアイヌ語などについて理解できる。「言語・文化」に関する語彙を習得する。
		14週	LESSON 20 Endangered Languages part 2	消滅の危機に瀕している世界の言語、日本ではアイヌ語などについて理解できる。「言語・文化」に関する語彙を習得する。
		15週	Lesson18~20の復習	既存事項を復習し、学習内容の理解を深めることができる。
		16週	後期定期試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。

評価割合

	試験	小テストや課題への取り組み	合計
総合評価割合	85	15	100
基礎的能力	85	15	100
専門的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	英会話

科目基礎情報

科目番号	0065	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	Smart Choice Level 1 (2nd Edition), Oxford University Press		
担当教員	ジェイ ストッカー		

到達目標

1. Students can choose appropriate topics to start the conversation. 2. Students can express themselves in simulated daily conversation. 3. Students can realize the relathionship between contexts and languages. 4. Students can function well in each conversational situation paying atten to its context. 5. Students can continue their conversation for a while.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1（到達目標１，２，３）	短い会話について、自分の言いたいことを伝えることができる。	簡単な会話において、大きな間違いをすることなく、おおよそのアウトラインを伝えることができる。	会話において、自分の言いたいことを伝えることができない。
評価項目2（到達目標４）	短い会話においてその場面を正しく理解し、会話を進めることができる。	会話においてその場面の情報ををおおよそ理解し、大きな間違いをすることなく会話を進めることができる。	会話を進めるにおいて、その場面の果たす役割を理解できない。
評価項目3（到達目標５）	情報を与えるに十分な会話を継続することができる。	会話の流暢さには課題があるが、伝えたい内容をおおよそ伝えることができる。	伝える内容に必要な会話を継続することができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	This communication class will help students to improve English through a variety of conversational tasks. Grammatical structure will be given with its meaning by linking them with appropriate social language and context.
授業の進め方・方法	予備知識： Students are expected to know how to start daily conversation and to carry out easy verbal interaction without much trouble.　講義室：ＬＬ教室　授業形式：講義と演習　学生が用意するもの」テキスト・配布プリント
注意点	評価方法： 20% quizzes, 20% In class activities, 60% midterm and final exams　自己学習の指針： Using textbooks, students are expected to engage in review and preview for each class..　オフィスアワー：授業の前後、または個別に指定された時間（英語科森下へ連絡）　*授業計画における中間試験実施週に関しては、予定より早まる場合があります。その際は、授業において連絡をします。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	Course Introduction and Unit 1: Nice to meet you	Students can introduce themselves to others and ask questions.
		2週	Unit 2: What do you do?	Students can talk about various jobs and ask wh-questions.
		3週	Unit 3: Do you like spicy food?	Students can talk about the kinds of food they like or not and order at a restaurant.
		4週	Unit 4: How often do you do yoga?	Students can talk about hobbies and routines related to sports and exercises.
		5週	Unit 5: What are you watchijng?	Students can use the present continuous to talk about their daily lives.
		6週	Review & Mid-term Exam Preparation	Students can do overview review.
		7週	Mid-term Exam	In class test
		8週	Unit 6: Where were you yesterday?	Students can use the simple past of be verbs to talk about past events.
	4thQ	9週	Unit 7: Which one is cheaper?	Students can talk about clothing using comparative adjectives.
		10週	Unit 8: What's she like?	Students can describe appearances and personalities using be like and look like.
		11週	Unit 9: What can you do there?	Students can talk about tourist and local attractions using can and can't.
		12週	Unit 10: Is there a bank near here?	Students can talk about places around twon using there is and there are.
		13週	Unit 11: Did you have a good time?	Students can talk about vacation activities using the simple past.
		14週	Review & Final Exam Preparation	Students can do overview review.
		15週	Final Exam	In class test
		16週		

評価割合

	試験	クイズ	インクラス活動	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	60	20	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	コミュニケーション基礎

科目基礎情報

科目番号	0066	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:1 後期:1
教科書/教材	Totally TOEIC L&R Test: Challenge 400（南雲堂）		
担当教員	松尾 秀樹		

到達目標

①TOEIC受験に必要な語彙を理解し、その語彙を的確に使用することができる。
②日常的に使用されるレベルの英語を聞いて、その概略を把握することができる。
③日常生活で使用されるレベルの英文を速読し、その大意を把握することができる。
④TOEICの問題演習を通じて、その問題形式や解法に習熟し、TOEIC形式の問題を解くことができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
TOEIC受験に必要な語彙を理解し、その語彙を的確に使用することができる。	十分にできる	ある程度できる	できない
日常的に使用されるレベルの英語を聞いて、その概略を把握することができる。	十分にできる	ある程度できる	できない
日常生活で使用されるレベルの英文を速読し、その大意を把握することができる。	十分にできる	ある程度できる	できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	実践的英語力の定着を図るために、教科書を用いた講義、演習に加えて、音読指導・ディクテーション等のトレーニング活動を行う。基本的な文法事項の復習や語彙増強のための活動を随時取り入れる。
授業の進め方・方法	講義、演習
注意点	評価方法は、定期試験90%、小テスト・提出物10%で評価する。それら４回の平均点が60点以上を合格とする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション・Unit 1　Traffic	授業概要の理解とTOEICの概要を理解する。交通手段に関連したListening問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		2週	Unit 1　Traffic	交通手段に関連したReading問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		3週	Unit 2　Weather & Events	天候や行事に関連したListeningの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		4週	Unit 2　Weather & Events	天候や行事に関連したReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		5週	Unit 3　Lunchtime	昼食を摂ることに関連したListeningの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する
		6週	Unit 3　Lunchtime	昼食を摂ることに関連したReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する
		7週	Unit 1~3の総復習	Unit 1 からUnit 3で学んだ語彙や文法事項の整理をする。また、mini testを行うことによって、達成度を測る。
		8週	中間試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
	2ndQ	9週	Unit 4　Hotels	ホテルを利用することに関連したListeningの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		10週	Unit 4　Hotels	ホテルを利用することに関連したReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		11週	Unit 5　Health	健康や病気に関連したReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		12週	Unit 5　Health	健康や病気に関連したListeningの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		13週	Unit 6　A New Life	生活環境が変わることに関連したListeningの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		14週	Unit 6　A New Life	生活環境が変わることに関連したReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		15週	Unit 1~ 6 の総復習、Unit 7 Mini test	Unit 1 からUnit 6で学んだ語彙や文法事項の整理をする。また、mini testを行うことによって、達成度を測る。
		16週	前期期末試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
後期	3rdQ	1週	Unit 8 Job Hunting	就職先を探すことに関連したListeningやReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		2週	Unit 9 Workplaces & Products	職場環境や製品に関連したListeningの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する

		3週	Unit 9 Workplaces & Products	職場環境や製品に関連したReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する
		4週	Unit 10 Customer Service & Office Crime	カスタマーサービスや職場で起こった犯罪に関連したListeningの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		5週	Unit 10 Customer Service & Office Crime	カスタマーサービスや職場で起こった犯罪に関連したReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		6週	Unit 11 Office Messages	会社に来るクレームなどに関連したListeningの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		7週	Unit 11 Office Messages	会社に来るクレームなどに関連したReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		8週	中間試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。
	4thQ	9週	Unit 12 Ordering & Shipping	注文や発送に関連したListeningの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。。
		10週	Unit 12 Ordering & Shipping	注文や発送に関連したReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。。
		11週	Unit 13 Business Trips	出張に関するListeningの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する
		12週	Unit 13 Business Trips	出張に関するReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する
		13週	Unit 14 Success in Business	ビジネスで成功を収めることに関するListeningの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		14週	Unit 14 Success in Business	ビジネスで成功を収めることに関するReadingの問題の形式に慣れ、関連した語彙や文法事項を理解する。
		15週	Unit 8 ~ 14 の総復習、Unit 15 Mini test	Unit 8 からUnit 14で学んだ語彙や文法事項の整理をする。また、mini testを行うことによって、達成度を測る。
		16週	後期期末試験	定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を今後の課題とする。

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	90	0	0	0	0	10	100
基礎的能力	90	0	0	0	0	10	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	日本語

科目基礎情報

科目番号	0067	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	「時代を読み解く上級日本語（第２版）		
担当教員	堀上 志都子		

到達目標

１．中級後期～上級段階の文型・語句を習得する。
２．長文（新聞記事等）の内容を的確に把握できるようになる。
３．長文の内容について教師の質問に答えられるようになる。
４．長文の内容に関連して自分の考えが記述できるようになる。
５．長文の内容を自国の状況と比較して説明できるようになる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1(達成目標1)	本文中の文型・語句を使って、自由に短作文できる。	本文中の文型・語句を使って似た文章を作るできる。	本文中の文型・語句を使って自由に短作文できない。
評価項目2(達成目標2，3)	本文の内容を的確に把握し、教師の質問にキーワードを使って答えることができる。	本文の内容を把握し、教師の質問の箇所を理解し、答えることができる。	本文の内容をが分からず、教師の質問に答えることができない。
評価項目3(達成目標4，5)	本文の内容を自国の状況と比較して説明でき、それを長文にまとめることができる。	本文の内容を自国の状況と比較して質疑応答でき、それを長文にまとめることができる。	本文の内容を自国の状況と比較して質疑応答でき、それを長文にまとめることができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	日本社会の現状について書かれた文章を題材として、日本語の語句の意味・用法を学習するとともに、読解力・発話力・作文力の向上を図る。
授業の進め方・方法	予備知識：日本語中級前期までの文型・語句の知識_x000D_ 講義室：_x000D_ 授業形式：演習形式_x000D_ 学生が用意するもの：辞書、ノート、テキスト
注意点	評価方法：出席・授業態度、中間・期末試験、発表・レポート等で総合的に評価し、60点以上を合格とする。_x000D_ 自己学習の指針：テキストを中心として毎回授業の予習・復習に取り組み、積極的に質問してください。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション・１課	現代日本女性の仕事環境について考える。
		2週	１課　働く女性、「なでしこ」に続け	〃
		3週	４課　一人暮らしを心配する、学生の親たち	親離れ、子離れについて考える。
		4週	〃	〃
		5週	５課　生活音トラブル	母国と日本の生活音トラブルについて考える。
		6週	〃	〃
		7週	文学作品	短編作品を一つ読み、日本理解を深める。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	６課　なぜ少子化が社会問題なのか	少子化についてその問題点と解決策を考える。
		10週	〃	〃
		11週	８課　「買い物難民」を救え	買い物難民について、今住んでいる町の状況で考える。
		12週	〃	〃
		13週	１１課　「教育危機」	母国と日本の教育について考える。
		14週	総合練習	復習と作文（長文）
		15週	期末試験	
		16週		
後期	3rdQ	1週	１３課　学歴とは別のものさしで	母国と日本での「学歴」の重要性について考える。
		2週	〃	〃
		3週	１７課　在宅勤務	職場の新しい形について考える。
		4週	〃	〃
		5週	１８課　父親の育児参加	母国と日本の「父親の育児参加」について考える。
		6週	〃	〃
		7週	文学作品	短編作品を一つ読み、日本理解を深める。日本理解を深める。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	２０課　インターネットの隆盛	インターネットの問題点について考える。
		10週	〃	〃
		11週	２１課　ネット依存と人間関係	自身のネット依存度について考える。
		12週	〃	〃
		13週	２２課　ロボットの活用	医療、介護用ロボットの実用化について考える。
		14週	総合練習	復習と作文（長文）

		15週	期末試験	
		16週		

評価割合

	出席	中間・期末試験	小テスト等	小テスト・レポート・宿題等	合計
総合評価割合	40	100	20	40	200
中間評価割合	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	60	20	0	80
分野横断的能力	20	0	0	0	20
期末評価割合	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	40	0	40	80
分野横断的能力	20	0	0	0	20

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	微積分

科目基礎情報

科目番号	0069	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 4
開設学科	電気電子工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:4 後期:4
教科書/教材	微分積分２（森北出版）/微分積分２問題集（森北出版），配布プリント		
担当教員	堂平 良一		

到達目標

①媒介変数表示された曲線の長さや曲線に囲まれた図形の面積を求めることができる。
②数値積分や広義積分の計算ができる。
③関数のマクローリン展開ができ、近似値の計算に応用できる。
④２変数関数の簡単な極値問題が解ける。
⑤簡単な２重積分の計算ができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
①媒介変数表示された曲線の長さや曲線に囲まれた図形の面積を求めることができる。	いろいろな媒介変数表示された曲線の長さや曲線に囲まれた図形の面積を求めることができる。	基本的な媒介変数表示された曲線の長さや曲線に囲まれた図形の面積を求めることができる。	基本的な媒介変数表示された曲線の長さや曲線に囲まれた図形の面積を求めることができない。
②数値積分や広義積分の計算ができる。	いろいろな数値積分や広義積分の計算ができる。	基本的な数値積分や広義積分の計算ができる。	基本的な数値積分や広義積分の計算ができない。
③関数のマクローリン展開ができ、近似値の計算に応用できる。	いろいろな関数のマクローリン展開や、近似値の計算に応用できる。	基本的な関数のマクローリン展開や、近似値の計算に応用できる。	基本的な関数のマクローリン展開や、近似値の計算に応用できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	前期は微分法の基礎定理の平均値の定理を理解し，その応用であるテイラーの定理を学ぶ。また，少し難度の高い不定積分の計算方法について学ぶ。後期は偏微分法，重積分法を定義し，２変数関数の構造について学ぶ。
授業の進め方・方法	予備知識：１，２年生で学習した数学の内容 講義室：ホームルーム 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：演習用ノート，配付プリント保管ファイル
注意点	評価の方法：中間考査・期末考査の4回で８０%，課題１０%、課題確認テスト１０%で評価し６０点以上を合格とする． 自己学習の指針：ほぼ毎回の授業で課題を出すので，次の授業までに必ず解いておくこと．試験前にはノート・プリントを整理し，課題・練習問題が理解できている状態にしておくこと． オフィスアワー：月曜日 16：30から17：30，水曜日 16：00から17：00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	演習	基本的な微分・積分の計算ができることを確認する。
		2週	曲線の媒介変数表示について学ぶ。	媒介変数表示された曲線の概形がわかる。
		3週	媒介変数表示と微分法について学ぶ。	媒介変数表示された曲線の接線の方程式を求めることができる。
		4週	媒介変数表示と積分法について学ぶ。	媒介変数表示された曲線の長さや曲線に囲まれた図形の面積を求めることができる。
		5週	演習	関数のグラフで表された曲線などの問題が解ける。
		6週	極座標と極方程式について学ぶ。	極座標と極方程式で表された基本的な曲線の概形がわかる。
		7週	極方程式と積分法について学ぶ。	極方程式で表された図形の面積や曲線の長さを求めることができる。
		8週	演習	いろいろな極方程式で表された曲線に関する問題を解くことができる。
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	数値積分について学ぶ。	数値積分の考え方を理解し、図形の面積の数値計算ができる。
		11週	広義積分について学ぶ。	広義積分の計算方法を理解し、計算問題を解くことができる。
		12週	高次導関数とべき級数について学ぶ。	高次導関数を求めることができ、べき級数の取り扱いができる。
		13週	マクローリンの定理とマクローリン展開について学ぶ。	マクローリンの定理を理解し、マクローリン展開ができる。
		14週	マクローリン多項式と関数の近似について学ぶ。	マクローリン多項式を利用し、近似値の計算ができる。
		15週	演習	オイラーの公式、拡張された二項定理などの応用問題を解くことができる。
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	２変数関数と偏導関数について学ぶ。	２変数関数を理解し、偏微分の計算ができる。
		2週	合成関数の導関数・偏導関数について学ぶ。	合成関数の微分・偏微分の計算ができる。
		3週	接平面と全微分・近似について学ぶ。	２変数関数のグラフの接平面を求めることができ、全微分による近似計算ができる。
		4週	演習	様々な２変数関数の微分に関する問題を解くことができる。
		5週	２変数関数の極値と判定法について学ぶ。	２変数関数の極値を求めることができる。

		6週	陰関数の微分法について学ぶ。	陰関数の微分ができる。
		7週	条件付き極値問題について学ぶ。	条件付き極値問題を解くことができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	２重積分について学ぶ。	２重積分の計算ができる。
		10週	変数変換について学ぶ。	変数変換を用いて２重積分を計算することができる。
		11週	２重積分の応用について学ぶ。	立体の体積を２重積分を用いて求めることができる。
		12週	演習	図形の重心など、２重積分の応用問題が解ける。
		13週	総合演習	代数、幾何で学習した内容を復習し、その重要性を確認する。
		14週	総合演習	微積分、代数幾何で学習した内容を復習し、その重要性を確認する。
		15週	総合演習	多変数関数の微積分の内容を復習し、今後の展開を考える。
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	課題	課題確認テスト	合計
総合評価割合	80	10	10	100
基礎的能力	80	10	10	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	物理

科目基礎情報

科目番号	0070	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	「総合物理１」と 「総合物理２」（数研出版）、「センサー総合物理」（啓林館）		
担当教員	森 保仁		

到達目標

１．万有引力の法則、万有引力による位置エネルギーの考え方を理解できる。
２．比熱と熱容量、熱量保存則、理想気体の状態方程式、熱力学第一法則、気体の状態変化の考え方を理解できる。
３．波の基本的性質（波の伝わり方、横波と縦波、ホイヘンスの原理、重ね合わせの原理、定常波など）の考え方を理解できる。
４．音波の基本的性質（音速、弦や気柱の振動、音のドップラー効果、音の干渉など）の考え方を理解できる。
５．光波の基本的性質（光速、光の三原色、絶対屈折率、全反射、偏光、光の散乱、光の干渉など）の考え方を理解できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１）	ケプラーの法則を説明できる。万有引力の式と万有引力による位置エネルギーの式を導出できる。	万有引力の式や万有引力による位置エネルギーの式を用いた簡単な問題を解くことができる。	万有引力の式や万有引力による位置エネルギーの式を用いた簡単な問題を解くことができない。
評価項目2 （到達目標２）	潜熱を含む熱量保存則のやや複雑な問題を解くことができる。理想気体の状態方程式や内部エネルギーの式を導出できる。	比熱と熱容量の概念を理解できる。熱量保存則、理想気体の状態方程式を用いた簡単な問題を解くことができる。熱力学第一法則の概念を理解できる。	比熱と熱容量の概念を理解できない。熱量保存則や理想気体の状態方程式を用いた簡単な問題を解くことができる。熱力学第一法則の概念を理解できない。
評価項目3 （到達目標３）	波の空間的伝播の図と時間的伝播の図の関係を求めるような、やや複雑な問題を解くことができる。	縦波の横波表示を記述できる。ホイヘンスの原理を用いて屈折波面を作図できる。干渉の条件を用いた簡単な問題を解くことができる。	縦波の横波表示を記述できない。ホイヘンスの原理を用いて屈折波面を作図できない。干渉の条件を用いた簡単な問題を解くことができない。
評価項目4 （到達目標４）	ドップラー効果の式を導出できる。音さの向きが異なる弦の振動のような、やや複雑な問題を解くことができる。	弦や気柱の振動、音のドップラー効果、音の干渉に関する簡単な問題を解くことができる。	弦や気柱の振動、音のドップラー効果、音の干渉に関する簡単な問題を解くことができない。
評価項目5 （到達目標５）	光路長を用いた複雑な光の干渉の問題を解くことができる。	光波の反射や屈折を作図でき、物質の絶対屈折率を計算できる。全反射条件の式を用いて臨界角を計算できる。	光波の反射や屈折を作図できず、物質の絶対屈折率を計算できない。全反射条件の式を用いて臨界角を計算できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	自然界の「なぜ？」を解き明かすために必要な「科学的に考える力」を身につけるため、主に「宇宙、熱、波動」に関する講義および講義実験を中心に授業を展開する。さらに自然界に成り立つ物理法則を学生実験を通して実感することにより、科学的自然観を育てる。
授業の進め方・方法	予備知識：中学校で学習した理科（特に第一分野）の内容、高専第２学年で学習した「物理」の内容 講義室：物理実験室 授業形式：講義、講義実験（自作の実験装置など）、物理学実験（年間６テーマ） 学生が用意するもの：授業ノート、自習ノート、電卓、定規、色つきのペン
注意点	評価方法：定期試験は、テスト（75～95%）、学生実験レポート・宿題（25～5%）の割合で評価し、60点以上を合格とする。追試験は、定期テストの素点が60点未満の学生を対象として行う。 自己学習の指針：問題集や授業中に配布した演習プリントを自習ノートにする。物理学実験のレポートの予習をし、実験後にレポートを仕上げる。 オフィスアワー：月曜日16:00～17:00、金曜日16:00～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	３年物理の概略説明、慣性力と遠心力	慣性力と遠心力の考え方を理解できる
		2週	円すい振り子、円筒面内を運動する物体	円すい振り子と円筒面内を運動する物体の考え方を理解できる。
		3週	天動説から地動説へ、ケプラーの法則	科学史の流れの中でケプラーの法則を理解できる。
		4週	万有引力の法則、第一宇宙速度	万有引力および万有引力と重力の関係を理解できる。
		5週	万有引力による位置エネルギー、第二宇宙速度	万有引力による位置エネルギーの考え方を理解できる。
		6週	熱と温度、熱量、比熱と熱容量	熱量、比熱、熱容量の考え方を理解できる。
		7週	熱量保存の法則、融解熱と気化熱	熱量保存の法則および潜熱の考え方を理解できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	テスト返却、ボイル・シャルルの法則	ボイル・シャルルの法則の考え方について理解できる。
		10週	物理学実験 [Ⅲ]、情報セキュリティ	物理学実験を通して熱に関する理解を深める。
		11週	物理学実験 [Ⅲ]、理想気体の状態方程式	同上、理想気体の状態方程式の考え方を理解できる。
		12週	気体の分子運動論、温度と運動エネルギー	気体分子の運動エネルギーと気体の温度の関係を理解できる。
		13週	内部エネルギー、熱力学第一法則	内部エネルギーおよび熱力学第一法則の考え方を理解できる。
		14週	混合気体、定圧変化、定積変化	混合気体および気体の状態変化（定圧、定積）の考え方を理解できる。
		15週	等温変化、断熱変化、熱機関の効率	気体の状態変化（等温、断熱）および熱機関の考え方を理解できる。

		16週	前期期末試験	
後期	3rdQ	1週	テスト返却、波とは何か	波とは何かという考え方を理解できる。
		2週	縦波の横波表示、重ね合わせの原理	横波と縦波および重ねあわせの原理の考え方を理解できる。
		3週	波の干渉、定常波、自由端と固定端	波の干渉、定常波、自由端反射と固定端反射の考え方を理解できる。
		4週	ホイヘンスの原理、波の反射・屈折・回折	ホイヘンスの原理を用いて波の反射・屈折・回折の考え方を理解できる。
		5週	音波の速さ、音の反射・屈折・回折・干渉	音波の反射・屈折・回折・干渉の考え方を理解できる。
		6週	うなり、音のドップラー効果	音のうなりおよびドップラー効果の考え方を理解できる。
		7週	音のドップラー効果	ドップラー効果について理解を深めることができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	テスト返却、弦の振動	弦の中にできる定常波の考え方を理解できる。
		10週	弦の振動、気柱の振動	弦および気柱内にできる定常波の考え方を理解できる。
		11週	気柱の振動、光の種類、光の速さ、偏光	気柱内にできる定常波、および光波の基本的な考え方を理解できる。
		12週	光の反射・屈折、全反射	光の反射、屈折、全反射の考え方を理解できる。
		13週	物理学実験 [Ⅳ]	物理学実験を通して波に関する理解を深める。
		14週	物理学実験 [Ⅳ]、光の散乱・分散	同上、光の散乱および分散の考え方を理解できる。
		15週	ヤングの実験、回折格子	光の干渉（ヤングの実験、回折格子）の考え方を理解できる。
		16週	後期期末試験	

評価割合

	試験	ノート	レポート		合計
総合評価割合	80	8	12	0	100
基礎的能力	80	8	12	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	物理特講

科目基礎情報

科目番号	0071	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	「センサー総合物理」（啓林館）、「総合物理１」および「総合物理２」（数研出版）		
担当教員	森 保仁		

到達目標

１．等加速度直線運動、力のつり合い、運動方程式の問題を解くことができる。
２．仕事とエネルギーの関係、力学的エネルギー保存則の問題を解くことができる。
３．力積と運動量の関係、運動量保存則、反発係数の問題を解くことができる。
４．等速円運動、単振動の問題を解くことができる。
５．３年生で学習する物理の内容を復習または予習して、その考え方を理解できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１，２）	等加速度直線運動、運動方程式、力学的エネルギー保存則に関するやや複雑な問題を解くことができる。	等加速度直線運動、運動方程式、力学的エネルギー保存則に関する簡単な問題を解くことができる。	等加速度直線運動、運動方程式、力学的エネルギー保存則に関する簡単な問題を解くことができない。
評価項目2 （到達目標３，４）	運動量保存則、反発係数、等速円運動、単振動に関するやや複雑な問題を解くことができる。	運動量保存則、反発係数、等速円運動、単振動に関する簡単な問題を解くことができる。	運動量保存則、反発係数、等速円運動、単振動に関する簡単な問題を解くことができない。
評価項目3 （到達目標５）	３年生で学習する内容に関するやや複雑な問題を解くことができる。	３年生で学習する内容に関する簡単な問題を解くことができる。	３年生で学習する内容に関する簡単な問題を解くことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	３年生に編入した留学生を対象として、２年生物理で学習する内容の問題を解くことを中心に授業を展開する。３年生の物理の復習（遠心力、万有引力、熱力学）および予習（波の基礎）をして、より理解を深めることも授業目的の一つである。
授業の進め方・方法	予備知識：母国および高専編入前に日本で学習した「物理」の内容 講義室：物理実験室 授業形式：問題演習および講義 学生が用意するもの：授業ノート、電卓
注意点	評価方法：３年生の前期中間試験と前期期末試験の成績、および２年生の内容理解を確認する小テストで評価し60点以上を合格とする。 自己学習の指針：問題集の問題を授業ノートに解き、分からないところは学寮でしっかりと復習する。 オフィスアワー：月曜日16:00～17:00、金曜日16:00～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	等加速度直線運動、自由落下、鉛直投げ上げ	等加速度直線運動、自由落下、鉛直投げ上げの問題を解くことができる。
		2週	水平投射、斜方投射	水平投射、斜方投射の問題を解くことができる。
		3週	３年物理の復習（遠心力）	３年物理で勉強している遠心力の問題を解くことができる。
		4週	力のつり合い、フックの法則、運動方程式	力のつり合い、フックの法則、運動方程式の問題を解くことができる。
		5週	静止摩擦力、動摩擦力、水圧、浮力	静止摩擦力、動摩擦力、水圧、浮力の問題を解くことができる。
		6週	３年物理の復習（万有引力）	３年物理で勉強している万有引力の問題を解くことができる。
		7週	３年物理の復習（万有引力、熱力学）	３年物理で勉強している万有引力と熱力学の問題を解くことができる。
		8週	３年物理の前期中間試験	
	2ndQ	9週	仕事とエネルギー、力学的エネルギー保存の法則	仕事とエネルギー、力学的エネルギー保存の法則の問題を解くことができる。
		10週	３年物理の復習（熱力学）	３年物理で勉強している熱力学の問題を解くことができる。
		11週	力積と運動量、運動量保存則、反発係数	力積と運動量、運動量保存則、反発係数の問題を解くことができる。
		12週	等速円運動、単振動、ばね振り子、単振り子	等速円運動、単振動、ばね振り子、単振り子の問題を解くことができる。
		13週	３年物理の予習（波の基礎）	３年物理で後期に勉強する波の基礎を理解できる。
		14週	３年物理の予習（波の基礎）	３年物理で後期に勉強する波の基礎を理解できる。
		15週	３年物理の復習（熱力学）	３年物理で勉強している熱力学の問題を解くことができる。
		16週	３年物理の前期期末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	ノート		合計
総合評価割合	40	40	20	0	100
基礎的能力	40	40	20	0	100

専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気磁気学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0053	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	電気基礎１(実教出版)，基礎電磁気学(オーム社)		
担当教員	柳生 義人,三橋 和彦		

到達目標

1. 静電気の基本的性質および電界，電位の定義を説明することができ，計算により求めることができる。
2. 球や平行平板，円柱など基本モデルにガウスの法則を適用し，電界，電位を求めることができる。
3. 電気力線および電束について説明することができる。
4. 球や平行平板，円柱など誘電体を含む基本的モデルにおいて電界，電位，静電容量を求めることができる。
5. 誘電体中に蓄えられるエネルギーや力を求めることができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	静電気の基本的性質および電界，電位の定義を説明することができ，計算により求めることができる。	静電気の基本的性質および電界，電位の定義をおおよそ説明することができ，計算によりおおよそ求めることができる。	静電気の基本的性質および電界，電位の定義を説明することができ，計算により求めることができない。
評価項目2	球や平行平板，円柱など基本モデルにガウスの法則を適用し，電界，電位を求めることができる。	球や平行平板，円柱など基本モデルにガウスの法則を適用し，電界，電位をおおよそ求めることができる。	球や平行平板，円柱など基本モデルにガウスの法則を適用し，電界，電位を求めることができない。
評価項目3	電気力線および電束について説明することができる。	電気力線および電束について，おおよそ説明することができる。	電気力線および電束について説明することができない。
評価項目4	球や平行平板，円柱など誘電体を含む基本的モデルにおいて電界，電位，静電容量を求めることができる。	球や平行平板，円柱など誘電体を含む基本的モデルにおいて電界，電位，静電容量をおおよそ求めることができる。	球や平行平板，円柱など誘電体を含む基本的モデルにおいて電界，電位，静電容量を求めることができない。
評価項目5	誘電体中に蓄えられるエネルギーや力を求めることができる。	誘電体中に蓄えられるエネルギーや力をおおよそ求めることができる。	誘電体中に蓄えられるエネルギーや力を求めることができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電気基礎科目の一つで重要な科目である。３年次は２年次の電気磁気学Ⅰに接続し，電気磁気現象の法則を学び，諸問題への対処法，考え方を理解する。多くの演習を通して法則の適用法および応用力を養う。
授業の進め方・方法	予備知識：　2年次の電気磁気学Ⅰ，代数幾何，微積分の基礎を理解しておく。ベクトル演算については適宜解説する。 講　義　室：　3E教室 授業形態：　講義と演習 学生が用意するもの：　ノート，関数電卓
注意点	評価方法：　定期テスト（４回）80%，演習およびレポート，小テストを20%とし，計100点満点（60点以上を合格）とする。 自己学習の指針：　電気磁気学では，毎回の授業で学ぶ内容の関連性が深く，それぞれの授業で学習した内容が授業ごとに積み重なりながら体系化されていく科目である。したがって，学習した内容を次回の授業までには，教科書・ノート・練習問題などを参考に復習しておくこと。 オフィスアワー：　木曜日・金曜日：１６時～１７時。これ以外の時間でも在室時はいつでも対応可。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス（シラバス説明），電荷，静電誘導，クーロンの法則，演習	本科目で学習する電気磁気学の概要を説明できる。静電気の基本的性質を理解し、クーロン力の計算ができる。
		2週	複数個の点電荷によるクーロンの法則，演習	一つまたは，複数個の点電荷による電界の計算をすることができる。
		3週	電界，演習	電界の基本的性質を理解し、点電荷による電界の計算ができる。
		4週	複数個の点電荷による電界，演習	複数個の点電荷による電界の計算をすることができる。
		5週	電気力線，電気力線の密度と電界の強さ，電束と電束密度演習	電気力線を描くことができ，電気力線の密度から電界の強さを計算できる。電束および電束密度を説明することができる。
		6週	仕事と電位，演習	仕事および電位の関係を説明でき，計算することができる。
		7週	電位差，電位の傾き，電気力線と等電位面，演習	電位差，電位の傾きを説明でき，計算することができる。電気力線と等電位面の関係を説明できる。
		8週	演習	これまでの学習内容の理解度を演習課題により確認する。
	2ndQ	9週	前期中間試験	前期中間試験の内容を理解し、その範囲の問題を解くことが出来る。
		10週	前期中間試験の解説，演習	前期中間試験で出題された設問に対して理解を深める。
		11週	静電容量，コンデンサの概念，演習	静電容量を説明でき，計算することが出来る。コンデンサの概念を説明でき，静電容量を計算できる。
		12週	合成静電容量，演習	コンデンサの直列・並列・直並列接続に対し，静電容量を計算することができる。

		13週	コンデンサの充放電，耐電圧，演習	コンデンサの充放電を説明でき，耐電圧を計算できる。
		14週	静電エネルギー，吸引力，演習	誘電体内のエネルギー，静電吸引力を説明し，計算することができる。
		15週	演習	これまでの学習内容の理解度を演習課題により確認する。
		16週	前期期末試験	前期期末試験で出題された設問に対して理解を深める。
後期	3rdQ	1週	ガウスの法則（球の電界，電位，静電容量），演習	ガウスの法則を球に適用し，電界および電位，静電容量を計算することができる。
		2週	ガウスの法則（円柱，円筒の電界，電位，静電容量），演習	ガウスの法則を無限長円柱および円筒に適用し，電界および電位，静電容量を計算することができる。
		3週	ガウスの法則（無限長線の電界，電位，静電容量），演習	ガウスの法則を無限長線に適用し，電界および電位，静電容量を計算することができる。
		4週	ガウスの法則（有限長線の電位），演習	ガウスの法則を有限長線に適用し，電界および電位，静電容量を計算することができる。
		5週	ガウスの法則（平面），演習	ガウスの法則を平面に適用し，電界および電位，静電容量を計算することができる。
		6週	ガウスの法則（同心球，同軸円筒，板の電界，電位，静電容量），演習	ガウスの法則を同心球，同軸円筒，板に適用し，電界および電位，静電容量を計算することができる。
		7週	演習	これまでの学習内容の理解度を演習課題により確認する。
		8週	後期中間試験	後期中間試験の内容を理解し、その範囲の問題を解くことが出来る。
	4thQ	9週	後期中間試験の解説	後期中間試験で出題された設問に対して理解を深める。
		10週	電気双極子，演習	電気双極子の電界，電位を計算することができる。
		11週	電気二重層，演習	電気二重層の電界，電位を計算することができる。
		12週	帯電した円形コイルの電界，電位，演習	帯電した円形コイルの電界，電位を計算することができる。
		13週	帯電した円板の電界，電位，演習	帯電した円板の電界，電位を計算することができる。
		14週	拡張されたガウスの法則（平行平板，同心球），演習	拡張されたガウスの法則により同心球，平行平板の電束密度，電界を計算することができる。
		15週	演習	これまでの学習内容の理解度を演習課題により確認する。
		16週	後期学年末試験	学年末試験の内容を理解し、その範囲の問題を解くことが出来る。

評価割合

	定期試験	レポート・課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎・専門的能力	80	20	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気回路Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0054	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	「電気回路Ⅰ」（著：柴田尚志，コロナ社），「電気回路Ⅱ」（著：遠藤勲・鈴木靖，コロナ社）		
担当教員	猪原 武士,大島 多美子		

到達目標

1．相互誘導現象を説明できる．
2．相互誘導回路および変圧器の回路計算ができる．
3．二端子対回路網において，各種の行列を求めることができる．
4．平衡三相交流回路においてY形およびΔ形結線の回路計算ができる．
5．非平衡三相交流回路においてY形およびΔ形結線の回路計算ができる．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１ （到達目標１，２）	相互誘導現象を理解し、相互誘導回路を適切に計算することができる．	相互誘導回路を計算することができる．	相互誘導回路を計算することができない．
評価項目２ （到達目標３）	二端子対回路網において各種行列を適切に求めることができる．	二端子対回路網において各種行列を求めることができる．	二端子対回路網において各種行列を求めることができない．
評価項目３ （到達目標４，５）	三相回路を適切に計算することができる．また、電力も求めることができる．	三相回路を計算することができる．	三相回路を計算することができない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電気・通信･電子・制御に関する各工学を学ぶ上で重要な科目であり，これらの分野における解析･合成･制御の問題に対処する方法を学ぶ
授業の進め方・方法	予備知識：第１，第２学年の代数･幾何･微積分を十分に理解しておくこと．第２学年の電気回路を理解していること 講義室：３E教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：番号名前を記したノート，関数電卓，A4版レポート用紙
注意点	評価方法：各試験(年４回)におけるテストの素点を８０%，レポート+小テストを２０%，合計１００点満点で評価し，６０点以上を合格とする．追試などはレポート等の提出を前提とする． 自己学習の指針：各時間提出されるレポートを解くことによって，授業内容の復習及び定着を図る．各定期試験の前までに，授業中の例題，演習問題や，レポートの演習問題を理解し，解けるようになっていること．複雑な文字式や計算問題を確実に行うことができるように，自ら「解く」練習を行うこと． オフィスアワー：平日の放課後（水曜は除く）．　これ以外でも在室時には随時対応します．

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバスの説明，これまで学習した内容の復習(キルヒホッフ，重ね合わせ)	２学年の学習内容の問題を解くことができる．
		2週	相互誘導現象	相互誘導現象について説明できる．
		3週	相互誘導回路	相互および自己インダクタンスを説明できる．
		4週	相互誘導回路の回路計算	相互誘導回路の回路計算ができる．
		5週	相互誘導回路の等価回路	相互誘導回路の等価回路を求めることができる．
		6週	変圧器回路と相互誘導回路	理想変成器を説明できる．また、巻数比より、電圧電流を求めることができる．
		7週	相互誘導回路および変圧器に関する演習	相互誘導回路および変圧器に関する回路を解くことができる．
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	二端子対回路網の取り扱い，および行列による表示	二端子対回路について説明することができる．
		10週	アドミタンス行列	アドミタンス行列を求めることができる．
		11週	インピーダンス行列	インピーダンス行列を求めることができる．
		12週	縦続行列	縦続行列を求めることができる．
		13週	ハイブリッド行列，二端子対回路網の接続	F行列を求めることができる．また，各種接続に関して説明することができる．
		14週	フィルタ	フィルタについて説明することができる．
		15週	二端子対回路網に関する演習	各種二端子対回路網に関する問題を解くことができる．
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	多相交流，三相電源と負荷	三相交流を説明することができる．
		2週	平衡三相回路（対称Y形起電力－Y形平衡負荷回路）	Y形平衡三相交流における電圧･電流（相電圧，線間電圧，線電流）を説明できる
		3週	平衡三相回路（対称Δ形起電力－Δ形平衡負荷回路）	Δ形平衡三相交流における電圧･電流（相電圧，線間電圧，線電流）を説明できる
		4週	Δ形電源とY形電源との等価回路	電源のΔ－Y，Y－Δ変換ができる．
		5週	Δ形負荷とY形負荷との等価回路	負荷のΔ－Y，Y－Δ変換ができる．
		6週	V結線回路	V結線に関する説明ができる．
		7週	平衡三相回路に関する演習	
		8週	後期中間試験	

	4thQ	9週	不平衡三相回路（対称Y形起電力－不平衡Y形負荷回路）Ⅰ	対称Y形起電力－不平衡Y形負荷回路の問題を解くことができる.
		10週	不平衡三相回路（対称Y形起電力－不平衡Y形負荷回路）Ⅱ	対称Y形起電力－不平衡Y形負荷回路の問題を解くことができる.
		11週	不平衡三相回路（不平衡Δ形電源とY形電源との等価変換）Ⅰ	不平衡Δ形電源とY形電源との等価変換ができる.
		12週	不平衡三相回路（不平衡Δ形電源とY形電源との等価変換）Ⅱ	不平衡Δ形電源とY形電源との等価変換ができる.
		13週	三相交流回路の電力	対称三相回路の電圧･電流・電力の計算ができる.
		14週	対称座標法（正相，逆相，零相，三相交流発電機の基本式）	対称座標法を用いて解くことができる.
		15週	非平衡三相回路および電力に関する演習	
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	レポート・小テストなど	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	プログラミング

科目基礎情報

科目番号	0055	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	自作テキスト、C言語本格入門、プログラミング課題集		
担当教員	高比良 秀彰		

到達目標

1．プログラム言語Cの文法事項について十分理解し使いこなせる。
2．基本的なアルゴリズムを理解し、問題に応じて応用できる。
3．小、中規模のプログラムを読解し説明できる。
4．様々なアルゴリズムを図式表現できる。
5．プログラム言語を用いて、小規模なアプリケーションを作成できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１）	Cの文法事項について十分理解し使いこなせる	Cの文法事項を理解している	Cの文法事項を理解していない
評価項目2 （到達目標４）	様々なアルゴリズムを図式表現できる	基本的なアルゴリズムを図式表現できる	アルゴリズムを図式表現できない
評価項目3 （到達目標２，３，５）	基本的なアルゴリズムを理解し、小規模なアプリケーションを読解、作成できる	基本的なアルゴリズムを用いて簡単なプログラムが作成できる	基本的なアルゴリズムが理解できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	様々な情報処理の基礎となるプログラミングについての基礎的な知識と、一般的によく用いられているプログラミング言語Cの基本的な文法事項について学習する。さらに、簡単な問題に対し、アルゴリズムを考えてプログラム化する演習を行う。
授業の進め方・方法	予備知識：コンピュータの基本的な操作法について知識があること。特に、エディタによるテキストファイルの作成、ファイルやフォルダのコピー、削除、移動の方法を知っていること。２年次までのプログラミングの内容についてよく復習し理解しておくこと。 講義室：ICT,３E教室 授業形式：講義、実習 学生が用意するもの：メモノート、まとめ用ノート、レポート用紙（適宜）、USBメモリー
注意点	評価方法：前期中間試験～後期中間試験を４０%、後期定期試験を４０%、夏冬のレポートを２０%とする１００点満点で評価し、６０点以上で合格とする 自己学習の指針：復習および予習として各回で説明したプログラムが正しく動作するように完成させておくこと。また、次回予定の範囲の課題集の例題プログラムを入力・コンパイルし完成させておくこと。 オフィスアワー：火曜および木曜１６：００～１７：００。ただし、会議等により応じられない場合がある。 備考：この科目は電気主任技術者免状交付申請に必要な授業科目である。 ※この科目は佐世保高専教育目的２）５）に該当する科目である

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス、プログラミング概論	プログラミングに関する基本的な知識を習得する
		2週	標準入出力と基本的数値演算	数値データの入出力法および基本的な演算、標準数学関数の使用方法を理解し、活用できる 数値計算の基礎が理解できる 整数、小数を2進数、10進数、16進数で表現できる 奇数が異なる数の間で相互に変換できる
		3週	if-else文による条件分岐	プログラミング言語を用いて基本的なプログラミングができる 基本的なアルゴリズムを理解し、図式表現できる
		4週	複雑な条件式の構成と論理式を用いた複合表現	論理演算と進数変換の仕組みを理解し、演算できる 基本的な論理演算を行うことができる 基本的な論理演算を組み合わせて任意の論理関数を論理式として表現できる
		5週	switch-case文	Cの多岐分岐構文switch-caseの動作を理解し、プログラムで使用できる
		6週	ユーザ定義関数	Cにおける関数の定義方法と呼び出し方法を理解し、他の文法を組み合わせて初歩的な関数を定義できる
		7週	配列演習１	データの型とデータ構造が理解できる
		8週	配列演習２	データの型とデータ構造が理解できる
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	プリプロセッサ	Cの基本的なプリプロセッサが理解できる
		11週	繰り返し構文の活用	プログラム言語を用いて基本的なプログラミングができる
		12週	ポインタ	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用できる
		13週	ポインタ演習	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用できる
		14週	文字と文字列	コンピュータにおける文字と文字列の取り扱いを理解できる
		15週	文字列とポインタ 文字列処理	ポインタによる文字列の処理方法を理解できる
		16週	前期定期試験	

後期	3rdQ	1週	動的メモリ割り当て	動的メモリ割り当てを理解できる
		2週	動的メモリ割り当て演習１ 基本的な利用方法	動的メモリ割り当てを利用できる
		3週	動的メモリ割り当て演習２ 文字列のコピー他	動的メモリ割り当てを利用できる
		4週	ファイルの取り扱い	ファイルストリームについて理解できる
		5週	ファイルの入出力基本演習	ファイルの入出力を行うプログラムを作成できる
		6週	ファイル入出力応用演習 動的メモリ割り当て，文字列処理との連携他	ファイルに格納されたデータの処理を行うプログラムが作成できる
		7週	コマンドラインオプション	コマンドラインオプションに理解し、これを用いたプログラムを作成できる
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	総合演習２その１	ファイル入出力を活用した小規模なアプリケーションを作成できる
		10週	総合演習２その２	ファイル入出力を活用した小規模なアプリケーションを作成できる
		11週	構造体の基礎	データの型とデータ構造が理解できる 構造体型の使用方法を理解できる
		12週	構造体演習 構造体へのデータロード他	構造体を活用したプログラムを作成できる
		13週	総合演習３その１	構造体を活用した小規模なアプリケーションを作成できる
		14週	総合演習３その２	情報の意味と情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を理解し活用できる。
		15週	総合演習３その３	情報の意味と情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を理解し活用できる。
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気電子情報工学実験Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0057	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験	単位の種別と単位数	履修単位: 3
開設学科	電気電子工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:4 後期:4
教科書/教材	電気電子情報工学実験Ⅰ（本学科製）		
担当教員	房野 俊夫,川崎 仁晴,高比良 秀彰,下尾 浩正		

到達目標

1．実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解し，適切かつ安全に操作できる。
2．実験を通じて工学の基礎に係わる知識を理解する。
3．実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。
4．提出期限内に報告書を作成できる。
5．実験を他と協力して計画的に実施できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解し，適切かつ安全に操作できる。	十分にできる。	ある程度てきる。	できない。
実験を通じて工学の基礎に係わる知識を理解する。	十分にできる。	ある程度てきる。	できない。
実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。	十分にできる。	ある程度てきる。	できない。
提出期限内に報告書を作成できる。	十分にできる。	ある程度てきる。	できない。
実験を他と協力して計画的に実施できる。	十分にできる。	ある程度てきる。	できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	講義内容の実証あるいは予習として実験を行うため，各実験項目に関する理論を十分学習し，実験結果と理論値とを定量的に比較・検討する。また，実験を通して実際の諸現象・諸技術について理解を深める。
授業の進め方・方法	予備知識：電気回路・電気磁気学で学習した基礎的事項を復習し，よく理解しておくこと。また，2年次の電気電子情報工学実験Iにおける報告書作成法を復習しておくこと。 講義室：電気電子工学実験室・電力工学実験室 授業形式：実験 学生が用意するもの：実習服，実験用運動靴，実験書，実験専用ノート，電卓，グラフ用紙（方眼および片対数）
注意点	評価方法：電気電子工学科実験成績評価基準による（実験態度、報告書の内容、提出期日など）総合評価の成績が60点以上を合格とする。 自己学習の指針：原理・実験方法など実験内容を理解して取り組めるよう事前に予習を行い，報告書作成の際は，実験結果を定量的に評価し説明できること。 オフィスアワー：実験テーマ担当教員のオフィスアワーに準ずる。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	担当紹介・実験書作成・ガイダンス	電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。
		2週	交流ブリッジⅠ	抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。 交流回路論における諸現象について実験を通して理解する。
		3週	交流ブリッジⅡ	抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。 交流回路論における諸現象について実験を通して理解する。
		4週	LCR直列共振回路	抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。 交流回路論における諸現象について実験を通して理解する。
		5週	LCR並列共振回路	抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。 交流回路論における諸現象について実験を通して理解する。
		6週	トランジスタ特性	半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。
		7週	ツェナーダイオード特性	半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。
		8週	電界効果トランジスタ特性	半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。
	2ndQ	9週	サイリスタ特性	半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。
		10週	RC直列回路と過渡現象	過渡現象について実験を通して理解する。
		11週	論理回路	論理回路の動作について実験を通して理解する。
		12週	磁気特性の実験	電気工学に関する測定法を習得し，実験を通して理解する。
		13週	直流定電圧電源の特性	電気工学に関する測定法を習得し，実験を通して理解する。

		14週	電子回路作製実習	電気工学に関する測定法を習得し，実験を通して理解する。
		15週	電力の測定（抵抗・インピーダンスの計測）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		16週		電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
後期	3rdQ	1週	電動機の速度制御	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		2週	単相変圧器の一般試験	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		3週	直流機の起動と速度制御	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		4週	電圧降下法による巻線抵抗の測定・損失分離法による直流機の特性	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		5週	電力の測定II（三電圧計法・三電流計法）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		6週	直流電動機－分巻発電機の特性試験	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		7週	分巻電動機－複巻発電機の特性試験	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		8週	電磁誘導特性	電力工学に関する測定法を習得し，実験を通して理解する。
	4thQ	9週	太陽電池の特性試験およびコンバータによる波形観測	電力工学に関する測定法を習得し，実験を通して理解する。
		10週	接地抵抗（アース）の実験	電力工学に関する測定法を習得し，実験を通して理解する。
		11週	シーケンス制御の基礎	電力工学に関する測定法を習得し，実験を通して理解する。
		12週	報告書返却・修正１	実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。
		13週	報告書返却・修正２	実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。
		14週	報告書返却・修正３ 工場実習報告会	実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。
		15週	報告書返却・修正４	実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。
		16週		

評価割合

	報告書	態度	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	50	50	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気電子計測Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0058	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	電気・電子計測[第3版]、阿倍武雄・村山実共著、森北出版		
担当教員	下尾 浩正		

到達目標

1. 測定値の処理、および測定誤差の計算ができる。 (A3)
2. 基本指示計器の動作原理を説明できる。 (A3)
3. 電圧・電流の測定方法を説明できる。 (A3)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
測定値の処理、および測定誤差について	充分に計算できる.	計算できる.	計算できない。
基本指示計器の動作原理を	充分に説明できる。	説明できる。	説明できない。
電圧・電流の測定方法を	充分に説明できる。	説明できる。	説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電気電子計測の基礎知識として測定値の処理法や誤差、精度、単位系について学ぶ。また、各種指示計器の基本原理を理解し、電圧および電流の測定方法を習得する。
授業の進め方・方法	予備知識：電気回路、電磁気学の基本的な知識が必要です。 講義室：3E 教室 授業形態：講義と演習 学生が用意するもの：ノート
注意点	評価方法：中間試験・定期試験により評価し，６０点以上を合格とする. 自己学習の指針：講義で行った例題および演習をもう一度自分で解き，確認をする．教科書の演習問題を自分で解き，確認をする. オフィスアワー：木・金の16:10～17:00。ただし、会議により応じられない場合もある。 ※到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業概要の説明，計測の基礎，測定法	計測方法の分類を説明できる。
		2週	精度と誤差	精度と誤差を理解し、有効数字・誤差の伝搬を考慮した計測値の処理が行える。
		3週	測定値の処理	精度と誤差を理解し、有効数字・誤差の伝搬を考慮した計測値の処理が行える。
		4週	誤差の伝搬と丸め誤差	精度と誤差を理解し、有効数字・誤差の伝搬を考慮した計測値の処理が行える。
		5週	SI単位，アンペアの定義	SI単位系における基本単位と組立単位について理解している。
		6週	電気単位の組立と標準	SI単位系における基本単位と組立単位について理解している。計測標準とトレーサビリティの関係について理解している。
		7週	標準器	計測標準とトレーサビリティの関係について理解している。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	試験の返却、指示計器の分類と構成	指示計器について、その動作原理を理解し、電圧・電流測定に使用する方法を説明できる。
		10週	各種指示計器１	指示計器について、その動作原理を理解し、電圧・電流測定に使用する方法を説明できる。
		11週	各種指示計器２	指示計器について、その動作原理を理解し、電圧・電流測定に使用する方法を説明できる。
		12週	測定範囲の拡大	倍率器・分流器を用いた電圧・電流の測定範囲の拡大手法について理解している。
		13週	測定範囲の拡大，電子式計器	倍率器・分流器を用いた電圧・電流の測定範囲の拡大手法について理解している。
		14週	直流の測定１	様々な電流・電圧の測定法を理解する。
		15週	直流の測定２	様々な電流・電圧の測定法を理解する。
		16週	定期試験	

評価割合

	試験	その他	合計
総合評価割合	100	0	100
基礎的能力	50	0	50
専門的能力	50	0	50
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電子回路Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0059	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	「電子回路（篠田庄司・田丸雅夫・木村圭一郎・鈴木直樹・水野恵介共著）」／講義中に配布するプリント		
担当教員	大島 多美子		

到達目標

1．ダイオード、トランジスタの基本動作を理解し、等価回路等を説明できる。
2．増幅回路の基礎を理解し、動作量等を計算できる。
3．hパラメータによる等価回路を用いてトランジスタ増幅回路の増幅度や入出力インピーダンスの計算ができる。
4．信号を歪みなく増幅するトランジスタ増幅回路のバイアスや抵抗の設計ができ、バイアス回路の安定性について説明できる。
5．バイポーラトランジスタとFETの違いを理解し、FETの動作原理や等価回路を説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１，２）	ダイオードやトランジスタの種類・特徴・動作原理を説明し、等価回路を用いた計算ができる。図解法を説明し、動作点を求めることができる。	ダイオードやトランジスタの種類・特徴・動作原理を説明し、等価回路を描くことができる。図解法を用いて、動作点を求めることができる。	ダイオードやトランジスタの種類・特徴・動作原理を説明できない。これらの等価回路を描くことができない。図解法を説明できない。
評価項目2 （到達目標３，４）	hパラメータによる等価回路を用いてトランジスタ増幅回路の諸量を計算できる。バイアス回路の安定性について説明し、安定指数を用いた変動量の計算、バイアス回路の設計ができる。	hパラメータによる等価回路を用いてトランジスタ増幅回路の諸量を計算できる。バイアス回路の安定指数を導出し計算ができる。	hパラメータによる等価回路を用いてトランジスタ増幅回路の諸量を計算できない。バイアス回路の安定指数を導出できない。
評価項目3 （到達目標５）	FETの種類・特徴・動作原理を説明し、等価回路を用いてFET増幅回路の諸量を計算できる。	FETの種類・特徴・動作原理を説明し、等価回路を描くことができる。	FETの種類・特徴・動作原理を説明できない。FETの等価回路を描くことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電子回路の基礎知識と基本回路を学習する。また、電子回路の諸特性について計算演習を行う。
授業の進め方・方法	予備知識：第２学年までの電気電子工学基礎、電気回路Ⅰ、及び代数、幾何、微積分を理解しておく。 講義室：3E教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：ノート、のり（配布プリントをノートに貼付）、関数電卓
注意点	評価方法：年4回の定期試験を90%、ノート・演習課題を10%で評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：板書の内容や講義中に行う演習問題を毎回復習し、理解しておくこと。定期試験では、教科書の問題や講義中の演習問題が全て解けることを前提に出題するため、十分に理解しておくこと。 オフィスアワー：平日の放課後（会議日は除く）。これ以外でも在室の時はいつでもOK。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	シラバスの説明、電子回路概説、共有結合とキャリア、真性半導体	2学年までの学習内容と電子回路の違いを理解し、説明できる。真性半導体を説明できる。
		2週	不純物半導体（p形，n形）、pn接合、整流作用、ダイオードの動作原理	不純物半導体を説明できる。ダイオードの特徴を説明できる。
		3週	ダイオード回路の計算、ダイオードを用いた波形整形回路	ダイオードを用いた回路の計算ができる。ダイオードを用いた波形整形回路の説明ができる。
		4週	トランジスタの種類・構造・動作原理	トランジスタの種類と構造を説明できる。トランジスタの動作原理を理解し、説明できる。
		5週	トランジスタの静特性（電圧-電流特性）と増幅作用（αとβ）	トランジスタの静特性を理解し、その測定方法を説明できる。トランジスタの増幅作用を説明できる。
		6週	トランジスタの接地方式、エミッタ接地増幅回路の動作原理（各部の波形）	トランジスタの各種接地回路について、回路図や特徴を説明できる。エミッタ接地増幅回路の動作原理を理解し、各部の波形を説明できる。
		7週	トランジスタ増幅回路の設計（動作点，負荷直線）、後期中間試験試験範囲の演習	負荷直線を理解し、トランジスタを動作させるバイアスを設計できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	試験返却、図解法によるトランジスタ増幅回路の増幅度の計算	図解法を用いたトランジスタ増幅回路の増幅度の計算ができる。
		10週	hパラメータの物理的意味、hパラメータによるトランジスタの等価回路	hパラメータの物理的意味を理解し、説明することができる。hパラメータによるトランジスタの等価回路を説明できる。
		11週	hパラメータによるトランジスタ増幅回路の増幅度の計算	hパラメータによる等価回路図より増幅度の計算ができる。
		12週	トランジスタ増幅回路の入出力インピーダンス、各種接地方式のhパラメータ（変換）	トランジスタ増幅回路の入出力インピーダンスの計算ができる。エミッタ接地方式のhパラメータから他の接地方式のhパラメータを計算することができる。
		13週	固定バイアス回路、電圧帰還形バイアス回路	トランジスタ増幅回路のバイアス方法を説明できる。
		14週	電流帰還形バイアス回路、FETの種類・動作原理	トランジスタ増幅回路のバイアス方法を説明できる。FETの特徴を説明できる。
		15週	FETの等価回路・電圧増幅度、後期期末試験範囲の演習	FETの等価回路を説明できる。
		16週	後期期末試験	

評価割合			
	試験	ノート・演習課題	合計
総合評価割合	90	10	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	90	10	100
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	デジタル回路

科目基礎情報

科目番号	0060	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	ディジタル回路（伊原，若海，吉沢　コロナ社）		
担当教員	下尾 浩正		

到達目標

1．2進数，10進数，16進数などの数の体系を説明でき，論理式を用いた表現や論理演算を行うことができる.
2．論理式と論理回路の対応を説明でき，相互に変換できる.
3．論理式，真理値表をカルノー図法により簡単化できる.
4．組合わせ回路および順序回路の動作原理と応用回路の動作を説明できる.
5．ダイオードやトランジスタを用いた基本論理素子の動作を説明できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1（到達目標１）	2進数，10進数，16進数などの数の体系を説明でき，論理式を用いた表現や論理演算を適切に行うことができる.	2進数，10進数，16進数などを説明でき，論理式を用いた表現や論理演算を行うことができる.	2進数，10進数，16進数などが説明でず，論理式を用いた表現や論理演算を行えない.
評価項目2（到達目標２）	論理式と論理回路の対応を適切に説明でき，相互に自在に変換できる.	論理式と論理回路の対応をある程度説明でき，相互に変換できる.	論理式と論理回路の対応が説明できず，相互に変換できない.
評価項目3（到達目標３）	論理式，真理値表をカルノー図法により適切に簡単化できる.	論理式，真理値表をカルノー図法によりある程度簡単化できる.	論理式，真理値表をカルノー図法により簡単化できない.
評価項目4（到達目標４）	組合わせ回路および順序回路の動作原理と応用回路の動作を目的に応じて十分に説明できる.	組合わせ回路および順序回路の動作原理と応用回路の動作をある程度説明できる.	組合わせ回路および順序回路の動作原理と応用回路の動作を説明できない.
評価項目5（到達目標５）	ダイオードやトランジスタを用いた基本論理素子の動作を適切に説明できる.	ダイオードやトランジスタを用いた基本論理素子の動作をある程度説明できる.	ダイオードやトランジスタを用いた基本論理素子の動作を説明できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電子計算機の基本である組合わせ回路や順序回路の基本を理解し，基礎的な回路の設計法を習得する。演算回路，符号回路の動作原理を理解する。
授業の進め方・方法	予備知識：2進数の意味を復習しておく。 講義室： 3E教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：ノート
注意点	評価方法：中間試験・定期試験により評価し，６０点以上を合格とする. 自己学習の指針：講義で行った例題および演習をもう一度自分で解き，確認をする．教科書の演習問題を自分で解き，確認をする. オフィスアワー：木・金の16:10～17:00。ただし、会議により応じられない場合もある。 ※到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業概要説明，デジタル回路とは	ディジタルとアナログの違いを説明できる
		2週	記数法	整数、小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。 基数が異なる数の間で相互に変換できる。
		3週	負の数の表現法	整数、小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。 基数が異なる数の間で相互に変換できる。
		4週	符号系	数字および文字を符号で表現する方法を説明できる
		5週	ブール代数と論理式	基本的な論理演算を行うことができる。 基本的な論理演算を組み合わせて任意の論理関数を論理式として表現できる。
		6週	ド・モルガンの定理と真理値表から論理式へ	基本的な論理演算を行うことができる。 基本的な論理演算を組み合わせて任意の論理関数を論理式として表現できる。
		7週	論理式の簡単化	基本的な論理演算を行うことができる。 基本的な論理演算を組み合わせて任意の論理関数を論理式として表現できる。
		8週	基本論理素子，論理式から論理回路へ	基本的な論理演算を行うことができる。 基本的な論理演算を組み合わせて任意の論理関数を論理式として表現できる。
	2ndQ	9週	中間試験	
		10週	試験返却・MIL記法	MIL記号またはJIS記号を使って図示された組み合わせ論理回路を論理式で表現できる。 論理式から真理値表を作ることができる。 論理式をMIL記号またはJIS記号を使って図示できる。
		11週	ANDとORの相互変換，エンコーダ	MIL記号またはJIS記号を使って図示された組み合わせ論理回路を論理式で表現できる。 論理式から真理値表を作ることができる。 論理式をMIL記号またはJIS記号を使って図示できる。

		12週	デコーダ，データセレクタ	MIL記号またはJIS記号を使って図示された組み合わせ論理回路を論理式で表現できる。 論理式から真理値表を作ることができる。 論理式をMIL記号またはJIS記号を使って図示できる。
		13週	コンパレータ，パリティ回路，2進加算	MIL記号またはJIS記号を使って図示された組み合わせ論理回路を論理式で表現できる。 論理式から真理値表を作ることができる。 論理式をMIL記号またはJIS記号を使って図示できる。
		14週	2進減算，2進小数表示	MIL記号またはJIS記号を使って図示された組み合わせ論理回路を論理式で表現できる。 論理式から真理値表を作ることができる。 論理式をMIL記号またはJIS記号を使って図示できる。
		15週	半加算器と全加算器，多ビット演算器	MIL記号またはJIS記号を使って図示された組み合わせ論理回路を論理式で表現できる。 論理式から真理値表を作ることができる。 論理式をMIL記号またはJIS記号を使って図示できる。
		16週	定期試験	
後期	3rdQ	1週	フリップフロップの原理	各種フリップフロップの動作が説明できる 各種フリップフロップの状態遷移表・状態表・状態遷移図が書ける 各種フリップフロップのタイミングチャートを書ける
		2週	SRフリップフロップ，同期型SRフリップフロップ	各種フリップフロップの動作が説明できる 各種フリップフロップの状態遷移表・状態表・状態遷移図が書ける 各種フリップフロップのタイミングチャートを書ける
		3週	JKフリップフロップ，Dフリップフロップ	各種フリップフロップの動作が説明できる 各種フリップフロップの状態遷移表・状態表・状態遷移図が書ける 各種フリップフロップのタイミングチャートを書ける
		4週	Dラッチ，Tフリップフロップ	各種フリップフロップの動作が説明できる 各種フリップフロップの状態遷移表・状態表・状態遷移図が書ける 各種フリップフロップのタイミングチャートを書ける
		5週	非同期式カウンタ，同期式カウンタ	各種カウンタの動作が説明できる カウンタのタイミングチャートを書ける n進カウンタの設計ができる
		6週	シフトレジスタ，ジョンソンカウンタ	各種カウンタの動作が説明できる カウンタのタイミングチャートを書ける n進カウンタの設計ができる
		7週	リングカウンタ，n進カウンタの設計	各種カウンタの動作が説明できる カウンタのタイミングチャートを書ける n進カウンタの設計ができる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	試験返却・10進カウンタの設計	簡単な順序回路の設計ができる
		10週	順序回路の設計 1	簡単な順序回路の設計ができる
		11週	順序回路の設計 2	簡単な順序回路の設計ができる
		12週	ダイオードを用いたデジタル回路	ダイオードやトランジスタを用いた回路の動作を説明できる TTL ICとCMOS ICの違いを説明できる
		13週	トランジスタを用いたデジタル回路，標準TTL	ダイオードやトランジスタを用いた回路の動作を説明できる TTL ICとCMOS ICの違いを説明できる
		14週	電界効果トランジスタとCMOS	ダイオードやトランジスタを用いた回路の動作を説明できる TTL ICとCMOS ICの違いを説明できる
		15週	TTL ICとCMOS ICの接続	ダイオードやトランジスタを用いた回路の動作を説明できる TTL ICとCMOS ICの違いを説明できる
		16週	定期試験	

評価割合

	試験	その他	合計
総合評価割合	100	0	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気機器Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0061	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	電気機械工学（電気学会）/「最新 電気機器学」（宮入庄太著，丸善）		
担当教員	房野 俊夫		

到達目標

1．電動機及び直流発電機の基本的な理論について理解できる。
2．直流発電機及び電動機の構造について理解し，その取り扱いや保守ができる。
3．変圧器の基本的な理論について理解できる。
4．変圧器の構造について理解し，その取り扱いや保守ができる。
5．電力用コンデンサの基本的な理論について理解できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１，２）	直流発電機及び電動機の構造・種類・特性・運転について説明することができる。	直流発電機及び電動機の構造・種類・特性・運転についてほとんど説明することができる。	直流発電機及び電動機の構造・種類・特性・運転について説明することができない。
評価項目2 （到達目標３，４）	変圧器の構造・特性・運転について説明することができる。	変圧器の構造・特性・運転についてほとんど説明することができる。	変圧器の構造・特性・運転について説明することができない。
評価項目3 （到達目標５）	電力用コンデンサについて説明することができる。	電力用コンデンサについてほとんどすることができる。	電力用コンデンサについてすることができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	直流機および変圧器等の電気機器について，その内部構造，誘導起電力あるいはトルクの発生原理，等価回路表現，運転特性や使い方等を学習する。
授業の進め方・方法	予備知識：電気機器は，電気磁気学および電気回路が土台になっている科目であるので，電気磁気学および電気回路の基礎を十分理解しておくこと。 講義室：3E教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：ノート，関数電卓
注意点	評価方法：年4回の定期試験を80%，ノート・演習課題を20%で評価し，60点以上を合格とする。 自己学習の指針：講義中に行う演習問題や板書の内容を毎回復習し，理解しておくこと。定期試験では，教科書の問題や講義中の演習問題が全て解けることを前提に出題するため，十分に理解しておくこと。 オフィスアワー：平日の放課後（会議日は除く）。これ以外でも在室の時はいつでもOK。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	直流機の構造（電機子，界磁，整流子，ブラシ等）	直流機の構造（電機子，界磁，整流子，ブラシ等）が説明できるようになる。
		2週	電機子巻線法（重ね巻，波巻）	電機子巻線法（重ね巻，波巻）が説明できるようになる。
		3週	直流発電機，直流電動機の理論Ⅰ（誘導起電力，トルク）	直流発電機および直流電動機の理論（誘導起電力，トルク）が説明できるようになる。
		4週	直流発電機の理論Ⅱ（エネルギーの変換），整流	直流発電機の理論（エネルギーの変換）および整流が説明できるようになる。
		5週	直流電動機の運転（始動，速度制御，逆転運転）	直流電動機の運転（始動，速度制御，逆転運転）が説明できるようになる。
		6週	直流発電機の運転（始動・運転・停止，電圧の調整）	直流発電機の運転（始動・運転・停止，電圧の調整）が説明できるようになる。
		7週	前期中間試験	
		8週	他励電動機，分巻電動機の特性と用途	他励電動機，分巻電動機の特性と用途が説明できるようになる。
	2ndQ	9週	直巻電動機，複巻電動機の特性と用途	直巻電動機，複巻電動機の特性と用途が説明できるようになる。
		10週	直流機の損失，効率，温度上昇及び定格	直流機の損失，効率，温度上昇及び定格が説明できるようになる。
		11週	直流発電機の理論Ⅲ（電機子反作用），直流電動機の理論Ⅲ（電機子反作用）	直流発電機および直流電動機の電機子反作用が説明できるようになる。
		12週	他励発電機，分巻発電機の特性と用途	他励発電機，分巻発電機の特性と用途が説明できるようになる。
		13週	直巻発電機，複巻発電機の特性と用途	直巻発電機，複巻発電機の特性と用途が説明できるようになる。
		14週	直流発電機の運転（並列運転）	直流発電機の運転（並列運転）が説明できるようになる。
		15週	特殊直流機（電気動力計）	特殊直流機（電気動力計）が説明できるようになる。
		16週	前期期末試験	
後期	3rdQ	1週	変圧器の理論Ⅰ（理想変圧器）	変圧器の理論（理想変圧器）が説明できるようになる。
		2週	変圧器の理論Ⅱ（実際の変圧器，励磁電流と鉄損）	変圧器の理論（実際の変圧器，励磁電流と鉄損）が説明できるようになる。
		3週	変圧器の理論Ⅲ（電圧，電流の計算及びベクトル図）	変圧器の理論（電圧，電流の計算及びベクトル図）が説明できるようになる。

		4週	変圧器の理論Ⅳ（変圧器の等価回路）	変圧器の理論（変圧器の等価回路）が説明できるようになる。
		5週	変圧器の定格と特性Ⅰ（定格，百分率電圧降下）	変圧器の定格と特性（定格，百分率電圧降下）が説明できるようになる。
		6週	変圧器の定格と特性Ⅱ（電圧変動率）	変圧器の定格と特性（電圧変動率）が説明できるようになる。
		7週	変圧器の定格と特性Ⅲ（損失と効率）	変圧器の定格と特性（損失と効率）が説明できるようになる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	変圧器の構造・極性，三相結線	変圧器の構造・極性，三相結線が説明できるようになる。
		10週	各種三相結線の比較	各種三相結線の比較が説明できるようになる。
		11週	変圧器の並列運転	変圧器の並列運転が説明できるようになる。
		12週	単巻変圧器	単巻変圧器が説明できるようになる。
		13週	計器用変成器，試験用変圧器	計器用変成器，試験用変圧器が説明できるようになる。
		14週	電力用コンデンサⅠ	電力用コンデンサが説明できるようになる。
		15週	電力用コンデンサⅡ	電力用コンデンサが説明できるようになる。
		16週	後期期末試験	

評価割合

	試験	ノート・演習課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	応用数学Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0068	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	「微分積分２」（森北出版），「微分積分２問題集」（森北出版）		
担当教員	三ッ廣 孝		

到達目標

１．微分方程式の解の意味が理解でき，その解をもつ微分方程式を作ることができる(2)．２．１階微分方程式を具体的に解き，その解を求めることができる.(2)．３．１階微分方程式をいろいろな問題に応用できる(2)．４．２階微分方程式を具体的に解き，その解を求めることができる(2)．５．２階微分方程式をいろいろな問題に応用できる(2).

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1（到達目標　１）	微分方程式の概念を十分理解し，それらの応用問題が解ける.	微分方程式の概念をほぼ理解し，それらの基本的問題が解ける.	微分方程式の概念の理解が不十分で，それらの基本的問題が解けない.
評価項目2（到達目標　２，３）	１階微分方程式の概念を十分理解し，それらの応用問題が解ける.	１階微分方程式の概念をほぼ理解し，それらの基本的問題が解ける.	１階微分方程式の概念の理解が不十分で，それらの基本的問題が解けない.
評価項目3（到達目標　４，５）	２階微分方程式の概念を十分理解し，それらの応用問題が解ける.	２階微分方程式の概念をほぼ理解し，それらの基本的問題が解ける.	２階微分方程式の概念の理解が不十分で，それらの基本的問題が解けない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	実際の工学上の問題の解析が行えるように，１階と２階の微分方程式の作り方と解き方を学ぶ.
授業の進め方・方法	予備知識としては，２年生までに学んだ微分積分の知識が必要である．講義室は３Eの教室で行う．授業は講義と演習を交えて行う．学生が用意するものとしては，教科書と問題集およびノートを用意すること.
注意点	評価方法は，中間と定期試験（２回）で８０%，小テスト１０%，宿題１０%で評価し，６０点以上を合格とする．ただし，状況によっては上と変わることがあるが，そのときは担当者が指示する．自己学習の指針としては，各試験前に学習内容を復習し，演習問題やその類似問題が解けるようにしておくこと．オフィスアワーは，授業担当者が明示する.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	微分方程式の概念を学び，簡単な微分方程式の作り方を学ぶ.	微分方程式の概念を理解し，簡単な微分方程式を作れる.
		2週	変数分離形の微分方程式の解法について学ぶ(1).	変数分離形の微分方程式医の解法を理解し，具体的に解ける.
		3週	変数分離形の微分方程式の解法について学ぶ(2).	変数分離形の微分方程式医の解法を理解し，具体的に解ける.
		4週	１階線形微分方程式の解法について学ぶ(1).	１階線形微分方程式の解法を理解し，具体的に解ける.
		5週	１階線形微分方程式の解法について学ぶ(2).	１階線形微分方程式が具体的に解ける.
		6週	１階線形微分方程式の解法について学ぶ(3).	１階線形微分方程式が具体的に解ける.
		7週	後期中間試験範囲の復習を行う.	後期中間試験範囲の学習内容の定着を確認する.
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	斉次２階線形微分方程式の解法について学ぶ(1).	斉次２階線形微分方程式の解法を理解し，具体的に解ける.
		10週	斉次２階線形微分方程式の解法について学ぶ(2).	斉次２階線形微分方程式が具体的に解ける.
		11週	非斉次２階線形微分方程式の解法について学ぶ(1).	非斉次２階線形微分方程式の解法を理解し，具体的に解ける.
		12週	非斉次２階線形微分方程式の解法について学ぶ(2).	非斉次２階線形微分方程式が具体的に解ける.
		13週	２階線形微分方程式の応用として，いろいろな問題の演習を行う(1).	２階線形微分方程式の応用問題が解ける.
		14週	２階線形微分方程式の応用として，いろいろな問題の演習を行う(2).	２階線形微分方程式の応用問題が解ける.
		15週	後期定期試験範囲の復習を行う.	後期定期試験範囲の学習内容の定着を確認する.
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	健康と科学

科目基礎情報

科目番号	0068	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	最新スポーツルール（大修館）/　必要に応じてプリント、ビデオ等を使用する。		
担当教員	末永 貴久		

到達目標

1．選択した運動種目のルールを理解し、ゲームが出来る。
2．選択した運動種目について他と協力し、計画的に練習できる。
3．新体力テストや12分間走を通じて自己の体力を確認し、比較することができる。
4．身体組成や身体活動量の測定から、体格と健康について説明できる。
5．心拍数と運動の関係について理解し、自己の運動強度の設定ができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
選択した運動種目のルールを理解し、ゲームが出来る。	3年生までに身につけた動作ができ、各種目のルールを理解してルールに則ってゲームを運営できる。授業で使う道具や施設の準備を行ったり、それらを安全に配置したり、安全に授業・ゲームを進行することができる。	3年生までに身につけた基本動作動作ができ、各種目のルールに則ってゲームができる。また、生涯スポーツに必要な、体力に応じてスポーツを楽しむ事、残全に配慮して取り組むことができる。	各種目のルールに則った行動や安全に配慮したプレー・活動・ゲーム運営ができない。また、生涯スポーツに必要な、体力に応じてスポーツを楽しむ事、残全に配慮して取り組むことができない。授業で使う道具や施設を安全に適切に使用できない。
選択した運動種目について他と協力し、計画的に練習できる。	他者・他チームと協力協調して、ゲームの参加・応援・補助・運営を計画的に実施し、練習することができる。経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に指導をし、その学生の技能を高めることができる。	他者・他チームと協力協調して、計画的に練習することができる。経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上関する指導をすることができる。また、競技やゲーム運営の手本として活動すことができる。	他者・他チームと協力協調して、計画的に練習することができない。経験者でありながらチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上関する指導や競技やゲーム運営及び補助を行わない。個人活動の割合が多くなったり、自分本位な活動ばかりを行う。
新体力テストや12分間走を通じて自己の体力を確認し、比較することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力との比較をし大きく上回っていくことができる。また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。全国統一の評価表に基づいて、平均値を超えるパフォーマンスを発揮することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力との比較をし上回っていくことができる。また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。全国統一の評価表に基づいて、平均値に到達することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認・比較ができず、過去の体力を上回っていくことができない。自己の体力を調べるために、測定に全力をもって挑んでいない。

学科の到達目標項目との関係

JABEE c JABEE h JABEE i

教育方法等

概要	自己の身体組成や栄養問題、さらに選択種目の運動強度・活動量などについて学ぶ。また、選択した運動種目について、戦術、ルール、審判法を学び、より高いレベルに発展させる。
授業の進め方・方法	授業場所：第一体育館かグラウンドにて行う。その他、必要に応じて第二体育館、総合グラウンド、教室でも実施する。 授業形式：実技を中心に進め、前期と後期にそれぞれ講義と筆記試験を1回ずつ実施する。 用意するもの：学生が各自で指定の体操服と体育館シューズ、グラウンドシューズを用意しておくこと。 主な授業内容： <前　期> 1．選択種目：団体種目および個人種目から２種目以上を選択し、練習方法を学び、技術・ルール、審判法を習得してゲームを行う。 また、その種目が持つ楽しさを学ぶ。 【団体種目】：ソフトボール、バレーボール 【個人種目】：テニス、ゴルフ、バドミントン、卓球 2．新体力テスト：「握力」「反復横跳び」「長座体前屈」「上体起こし」の4種類の測定を行う。 3．健康科学演習：身体組成（身長、体重、BMI、体脂肪率）の測定を行い、体格と健康について学ぶ。 また、栄養および消費エネルギーについて学び筆記試験を行う。 <後　期> 1．選択種目：団体種目および個人種目から２種目以上を選択し、練習方法を学び、技術・ルール、審判法を習得してゲームを行う。 また、その種目が持つ楽しさを学ぶ。 【団体種目】：サッカー、バスケットボール 【個人種目】：テニス、ゴルフ、バドミントン、卓球 2．新体力テスト：「50m走」「立幅跳」「ハンドボール投げ」「持久走」の4種類の測定を行う。 3．健康科学演習：12分間走を実施し、有酸素能力を測定する。 有酸素運動、運動と心拍数および運動強度について学び筆記試験を行う。
注意点	評価方法：実技試験、体力テスト、12分間走による評価65%、筆記試験、レポート等20%、授業への取り組み等15%で評価を行い、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：最新スポーツルール（大修館）を活用し，授業内容の理解がより深まるように各種目の技術やルールを予習・復習する。また、生涯を通じてスポーツに親しむ（する・見る・支える）資質を養うために、各種目の起源（歴史）や特徴（楽しさ）を学ぶ。 予備知識：３年時までに実施した運動種目のルール等、および運動生理学の基礎知識。 その他：担当者により、授業内容の順序・授業方法・評価方法に違いがあるので、授業最初のガイダンスで確認をすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション、選択種目	年間の授業の流れと評価方法を把握する。選択種目を決めチーム分けを行う。
		2週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		3週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		4週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		5週	体育祭の練習	体育祭の練習を通して、協調性を高める。
		6週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		7週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		8週	身体組成	身体組成を測定をすることで、自己の体格の変化を把握する。
	2ndQ	9週	新体力テスト　練習	上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの練習をする。
		10週	新体力テスト　本番	上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの測定をする。
		11週	講義，選択種目	運動と消費カロリーに関する知識を深める。
		12週	筆記試験，選択種目	運動と消費カロリーに関する知識を確かめる。
		13週	実技練習	実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。
		14週	実技試験①	実技試験の課題をクリアする。
		15週	実技試験②	実技試験の課題をクリアする。
		16週	実技試験予備日	
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション	後期の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を再確認する。
		2週	新体力テスト　練習	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の練習をする。
		3週	新体力テスト　本番　（持久走練習）	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳びの測定をする。
		4週	新体力テスト　本番	持久走の測定をする。
		5週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		6週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		7週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		8週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
	4thQ	9週	競技大会の練習	球技大会に向けて、協力して、それぞれの技能を高める。
		10週	講義、選択種目	運動処方に関する知識を深める。
		11週	筆記試験、選択種目	運動処方に関する知識を確かめる。
		12週	12分間走の練習、実技練習	12分間走の練習をする。実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。
		13週	12分間走の本番	12分間走の測定をする。
		14週	実技試験①	実技試験の課題をクリアする。
		15週	実技試験②	実技試験の課題をクリアする。
		16週	実技試験予備日	

評価割合

	実技試験	筆記試験	取り組み・態度	合計
総合評価割合	65	20	15	100
基礎的能力	25	0	0	25
専門的能力	40	20	0	60
分野横断的能力	0	0	15	15

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	歴史学

科目基礎情報

科目番号	0072	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	瀬野精一郎他著『県史４２　長崎県の歴史』（第２版、山川出版社）		
担当教員	堀江 潔		

到達目標

１．原始・古代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。（Ｂ１）
２．中世・近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。（Ｂ１）
３．近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。（Ｂ１）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	原始・古代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。	原始・古代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略をほとんど説明できる。	原始・古代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できない。
評価項目2	中世・近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。	中世・近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略をほとんど説明できる。	中世・近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できない。
評価項目3	近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。	近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略をほとんど説明できる。	近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	長崎県域の古来よりの歴史的推移および歴史的特質・歴史的課題について理解を深め、学生による口頭発表・質疑応答、および学生個々が自ら興味を持った問題を見つけて課題レポートを作成することを通じ、論理的思考力を高めることを目標とする。佐賀・福岡県域の歴史についても、補足的に取り上げたい。
授業の進め方・方法	予備知識：２・３年の「歴史」授業で学習した内容。 講義室：第４ゼミ室。 授業形式：学生による発表・質疑応答を授業の中心とし、教員が補足的に説明を行う。 学生が用意するもの：教科書、配布プリント、筆記用具。
注意点	自己学習の指針：①２・３年次に履修した歴史の内容について復習しておくこと。②新聞・テレビ等を通じて、長崎県域の歴史について興味・関心を高めておくこと。③口頭発表や課題レポート、特別プレゼンテーションに向け、発表準備や予備調査などで授業時間と同じ時間の自学を心掛けること。 オフィスアワー：原則として月～木曜日の１６：２０～１８：２０に、視聴覚室で学習支援室主催の学習会を実施している。 ※受講学生の多寡等により、授業形態・授業内容の一部を変更する場合がある。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業概要説明	学習目標や授業方法、評価方法について理解できる。
		2週	縄文・弥生時代	原始・古代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		3週	大和政権と地域の首長	原始・古代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		4週	遣唐使の時代	原始・古代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		5週	荘園制と武士団の成立	中世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		6週	モンゴル襲来	中世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		7週	課題論文の書き方合同説明会	課題論文の書き方や評価方法について理解できる。
		8週	南北朝時代	中世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
	2ndQ	9週	日朝貿易・勘合貿易	中世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		10週	戦国時代の始まり	近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		11週	戦国大名と南蛮貿易	近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		12週	天下統一と禁教の始まり	近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		13週	貿易都市平戸・長崎の発展	近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		14週	課題論文構想合同発表会１	自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。
		15週	課題論文構想合同発表会２	自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	島原の乱と鎖国体制の成立	近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		2週	小藩領の成立と発展	近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。

		3週	海と人びとの生活	近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		4週	情報・文化・教育の結節点	近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		5週	欧米列強の接近と開国	近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		6週	大政奉還から廃藩置県へ	近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		7週	近代産業の成立と発展	近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		8週	戦争の時代	近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
	4thQ	9週	近現代の長崎の課題	近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。
		10週	合同プレゼンテーション１	自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。
		11週	合同プレゼンテーション２	自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。
		12週	合同プレゼンテーション３	自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。
		13週	合同プレゼンテーション４	自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。
		14週	合同プレゼンテーション５	自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。
		15週	合同プレゼンテーション６	自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。
		16週		

評価割合

	口頭発表	質疑応答	課題論文	課題論文プレゼン	合同プレゼン	合計
総合評価割合	30	15	30	10	15	100
基礎的能力	30	15	30	10	15	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	英会話

科目基礎情報

科目番号	0073	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	Smart Choice Level 2, Oxford University Press		
担当教員	ジェイ ストッカー		

到達目標

1. Students can recognize and mimic American Conversational English pronunciation, slang, idioms, and colloquial expressions. (C-3)
2. Students can find appropriate topics to start conversation. (C-3)
3. Students can understand the meaning and start to pay attention to contexual information. (C-3)
4. Students can engage in comprehension check by themselves if they are not sure the content of the message. (C-3)
5. Students can carry out conversation for a while without much trouble. (C-3)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1（到達目標１）	日常会話に取り組むのに必要な語彙・表現を修得し、利用することができる。	日常会話に必要な語彙・表現をすべて修得しているわけではないが、知っている語彙・表現を使って簡単な会話をすることができる。	会話をするに際して、語彙・表現ともに十分なレベルの会話に取り組むめる内容を習得していない。
評価項目2（到達目標２，３）	日常会話に取り組む際、その場面の意義を正しく理解し、それを会話に反映させることができる。	場面が与える情報を、大きな間違いをすることなく、おおよそ理解することができる。	場面が与える情報を理解することができない。
評価項目3（到達目標４，５）	日常会話に取り組む際、必要に応じてストラテジーを利用することができる。	効率的な作業のための、ストラテジーの意義を正しく理解することができる。	ストラテジーの役割を理解することができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	This communication class will help students to improve English through a variety of conversational tasks. Grammatical structure will be given with its meaning by linking them with appropriate social language and context.
授業の進め方・方法	予備知識： Students are expected to know how to start daily conversation and to carry out easy verbal interaction without much trouble.　講義室：ＬＬ教室　授業形式：講義と演習　学生が用意するもの」テキスト・配布プリント
注意点	評価方法： 20% quizzes, 20% In class activities, 60% midterm and final exams　自己学習の指針： Using textbooks, students are expected to engage in review and preview of what they learn. Students are expected to worl on their assignments Students are expected to study on their own as many hours as classes. オフィスアワー：授業の前後、または個別に指定された時間（英語科森下へ連絡） *授業計画における中間試験実施週に関しては、予定より早まる場合があります。その際は、授業の中で連絡をします。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	Course Introduction	Students can understand what the course is about and what they are expected to do.
		2週	Unit1:How was your vacation?	Students can talk about things to do on vacations.
		3週	Unit 1:	Students can talk about things to do on vacatioon.
		4週	Unit 2: I think it is exciting!	Students can express their opinions about movies and music.
		5週	Unit 2:	Students can express their opinions about movies and music.
		6週	Unit 3:Do it before you're 30!	Students can talk about their personal experiences.
		7週	Unit 3:	Students can talk about their personal experiences.
		8週	Midterm Examination	In class test
	2ndQ	9週	Unit 4: The best place in the world!	Students can describle places and geographical features.
		10週	Unit 4:	Students can describe places and geographical features.
		11週	Unit 5: Where's the party?	Students can talk about special events and celebrations.
		12週	Unit 5:	Students can talk about special events and celebrations.
		13週	Unit 6: You should try it!	Students can make suggestions and recommendations, and talk about obligations.
		14週	Unit 6:	Students can make suggestions and recommendations, and talk about obligations.
		15週	Final Examination	In class test
		16週		
後期	3rdQ	1週	Unit 7: There are too many stores!	Students can make compliants while shopping.
		2週	Unit 7:	Students can make compliants while shopping.
		3週	Unit 8:I like guys who are smart.	Students can describe the appearance and personality of people they know.

		4週	Unit 8:	Students can describe the appearance and personality of people they know.
		5週	Unit 9: What are you doing?	Students can make reports about accidents and injuries.
		6週	Unit 9:	Students can make reports about accidents and injuries.
		7週	Review	Students will be expected to review what they have learned so far and get cought up on homework.
		8週	Midterm Examination	In class test
	4thQ	9週	Unit 10: It must be an earthquake!	Students can talk about extreme natural events and speculate about future weather.
		10週	Unit 10:	Students can talk about ectreme natural events and speculate about future weather.
		11週	Unit 11: I used to sing.	Students can talk about school activities and past habits.
		12週	Unit 11:	Students can talk about school activities and past habits.
		13週	Unit 12: Living in a pyramid.	Stdeunts can talk about housing options and places to live.
		14週	Unit 12:	Students can talk about housing options and places to live.
		15週	Final-term Examination	In class test
		16週		

評価割合

	試験	クイズ	インクラス活動	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	60	20	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ドイツ語

科目基礎情報

科目番号	0074	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	MeineDeutschstunde /独和辞書（希望者）		
担当教員	山崎 勝幸		

到達目標

１．[聴く]　教科書のドイツ文の音声を聴いて、正しく発音する事ができる。
２．[読む]教科書のドイツ文を語彙表を使って日本語訳し、ドイツ語文法を含め理解するこたができる。
３．[話す]教科書の]ドイツ文を正しく発音し、会話する事ができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
[聴く] ドイツ語圏（ドイツ.オーストリア.スイス.リヒテンシュタイン）の人々の言語に慣れ日親しむ。	ドイツ語の音を正しく聴き取る事ができる。	ドイツ語の音を概ね聴き取る事ができる。	ドイツ語の音を正しく聴き取る事が出来ない。
[読む]ドイツ語の基礎を学ぶ、また大学編入レベルのドイツ語理解力を得る。	語彙表を用いて正しく読む事ができる。	語彙表を用いて、時間をかけ、考えながら読む事ができる。	語彙表を用いても正しく読む事が出来ない。
[話す]授業の演習ではたくさんのドイツ語を話し、話すことの楽しさを味わう。	日常会話をドイツ語で表現する事ができる。	日常会話をドイツ語で、時間をかけて考えながら表現する事ができる。	日常会話をドイツで表現する事が出来ない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	日常あいさつなど会話で用いられる語彙や表現を学び,実践的な練習をする。ドイツ人になった気持ちでドイツ語会話に積極的に参加し、英語以外の外国語の知識を増やしていく。
授業の進め方・方法	予備知識：日本語の能力（国語力）及びこれまでに修得した総合的な知識 講義室： 授業形式：講義形式と演習形式を完全併用 学生が用意するもの：ノート（ルーズリーフ）（提出用としても使用）
注意点	評価方法：年４回の定期試験の成績（７０%）とまじめでアクテイヴかどうかの受講態度 及び課題の提出状況（併せて３０%）で総合的に評価する。合格点は６０点。 自己学習の指針：テキストを中心として毎回授業の予習・復習に取り組み、必要があれば積極的に質問してください。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週		ドイツ語を話す国々を知る アルファベットの発音
		2週	Lektion 1 ベルリンに到着！	動詞の現在人称変化 seinとhabenの変化 動詞の位置
		3週		練習問題
		4週	Lektion 2 パン屋さんで	名詞の性 名詞の格変化（1格と4格）
		5週		練習問題
		6週	Lektion 3 語学コース	不規則動詞の現在人称変化　名詞の 複数形　名詞の 3格
		7週	中間試験範囲の確認と復習	
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	Lektion 4　学生食堂で	前置詞と名詞の格 副文
		10週		練習問題
		11週	Lektion 5 お医者さん	人称代名詞の３・4格 再帰代名詞と再帰動詞 名詞の2格
		12週		練習問題
		13週	Lektion 6 学生寮で	定冠詞類 不定冠詞類　否定冠詞kein
		14週		練習問題
		15週	期末試験範囲の確認と復習	
		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	Lektion 7 ヴァンゼーへ！	zu不定詞句 分離動詞
		2週		練習問題
		3週	Lektion 8　美容院に行く	話法の助動詞

		4週		練習問題
		5週	Lektion 9 ビアガーデンで	過去形 現在完了形　受動態
		6週		練習問題
		7週	中間試験範囲の確認と復習	
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	Lektion　１０ ブティックで	形容詞の格変化 比較級と最上級
		10週		練習問題
		11週	Lektion １１フィリップの誕生日	関係代名詞 命令形
		12週		練習問題
		13週	Lektion 12帰国前	接続法　非現実話法 接続法２式の人称変化
		14週		練習問題
		15週	学年末試験範囲の確認と復習	
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験(年４回の定期試験)	受講態度及び課題の提出状況	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	0	70
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	30	30

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	中国語

科目基礎情報

科目番号	0075	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	《最新版》1年生のコミュニケーション中国語（塚本　慶一監修　劉　穎著　白水社出版） / 随時プリント配付		
担当教員	堀江 智子		

到達目標

1．声調記号及びローマ字表記を見て、正確に発音でき、また、聞き取ることができる。
2．中国語の漢字（簡体字）及びピンイン（ローマ字表記）を正しく書くことができる。
3．本文（会話文）の暗誦ができ、聞き取ることができる。
４．既習の単語・文型を使って、簡単な応用会話ができる。
５．中国の文化・中国人の考え方を理解する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１、２）	ピンイン(ローマ字表記及び声調記号)を見て正確に発音でき、聴き取ることができる。また、中国語の漢字を正しく書くことができる。	ピンイン(ローマ字表記及び声調記号)を見て発音でき、大体の発音を聞き取ることができる。また、中国語の漢字を書くことができる。	ピンイン(ローマ字表記及び声調記号)を見て発音できない。また、中国語の漢字を書くことができない。
評価項目2 （到達目標３、４）	基本文法を理解し、本文の暗誦及び聴き取りができ、応用会話ができる。	基本文法を理解し、基本文の暗誦ができ、大体の内容が聴き取れ、簡単な会話ができる。	基本文法を理解しておらず、基本文を使った簡単な会話ができない。
評価項目3 （到達目標５）	中国の文化・習慣や中国人の考え方を知ることにより、状況に応じた会話ができる。	中国の文化・習慣や中国人の考え方を知り、簡単な会話ができる。	中国の文化・習慣や中国人の考え方を理解した会話ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	中国語の実用的なコミュニケーション力を養う。 会話練習を行うことにより、発音を定着させ、聴解力をつける。 基本文法を学び、応用会話ができる。言語学習を通して、中国の風俗・習慣を理解する。
授業の進め方・方法	予備知識：高校卒業程度の日本語能力および一般教養 講義室：多目的教室 授業形式：演習 学生が用意するもの：教科書、ノート、辞書
注意点	評価方法：定期試験80%，出席・発表・小テスト・提出物等20%，60%以上を合格とする 自己学習の指針：テキストを中心として毎回授業の予習・復習に取り組み、必要があれば積極的に質問してください。 備考：授業内容は前後することがあります。※到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	中国語概説、発音	中国語の基本知識を得、発音（単母音・声調）ができる。
		2週	発音（子音・軽声など）、呼称、挨拶	発音（子音・軽声など）ができ、簡単な挨拶ができる。
		3週	第１課　自己紹介　　文法（“是”文）・会話	文法（“是”、助詞、副詞）を理解し、基本会話ができる。
		4週	第1課復習・応用	練習問題を通して、文法の理解を深め、聴解できる。
		5週	第2課　これは何ですか？　　文法（“是”の否定と疑問）・会話	文法（“是”の疑問・否定）を理解し、基本会話ができる。
		6週	第2課復習・応用	練習問題を通して、文法の理解を深め、聴解できる。
		7週	第3課これはいかがですか？　　文法（形容詞文）・会話、復習	復習により第3課までの文法の理解を深め、聴解できる。
		8週	第3課復習・応用	練習問題を通して、文法の理解を深め、聴解できる。
	2ndQ	9週	中間試験	発音～第3課までの文法理解度を確認し、弱点を補強する。
		10週	第4課　買い物　　文法（数詞）・会話	数詞・お金の数え方を理解し、買い物の会話ができる。
		11週	第4課復習・応用	練習問題を通して、文法の理解を深め、聴解できる。
		12週	第5課　どこにありますか？　文法（“在”+場所）・会話	動詞“在”を理解し、場所を伝えられる。
		13週	第5課復習・応用	練習問題を通して、文法を理解し、聴解できる。
		14週	第6課　何がありますか？　文法（“有”・助数詞）・会話	助数詞・所有の動詞“有”を理解し、基本会話ができる。
		15週	復習	復習により第6課までの文法の理解を深め、聴解できる。
		16週	定期試験	前期授業の文法理解度を確認し、弱点を補強する。
後期	3rdQ	1週	第6課復習・応用	練習問題を通して、文法を理解し、聴解できる。
		2週	第7課　ホテルにチェックイン　　文法（“了”）・会話	完了の“了”の否定・疑問を理解し、基本会話ができる。
		3週	第7課復習・応用	練習問題を通して、文法を理解し、聴解できる。
		4週	第8課文法　何時に行きますか？（“”・時間詞）・会話	経験の“”を理解し、時を伝えられる。
		5週	第8課復習・応用	練習問題を通して、文法を理解し、聴解できる。

		6週	第9課　タクシーに乗る　　文法（時間の長さ）・会話	時と時間の長さの表現の違いを理解し、基本会話ができる。
		7週	第9課復習・応用	復習により第9課までの文法の理解を深め、聴解できる。
		8週	中間試験	第9課までの文法事項の理解度を確認し、弱点を補強する。
	4thQ	9週	第10課　試着と支払い　　文法（“会”“能”・“在”）・会話	助動詞「できる」・“在”+場所+動詞を理解し、会話ができる。
		10週	第10課復習・応用	練習問題を通して、文法を理解し、聴解できる。
		11週	第11課　苦情を訴える　　文法（名詞述語文）・会話	名詞述語文の否定・疑問を理解し、基本会話ができる。
		12週	第11課復習・応用	練習問題を通して、文法を理解し、聴解できる。
		13週	第12課　紛失届を出す　　文法（“是～的”文）・会話	“是～的”文を理解し、基本会話ができる。
		14週	第12課復習・応用	練習問題を通して、文法を理解し、聴解できる。
		15週	復習	復習により第12課までの文法の理解を深め、聴解できる。
		16週	定期試験	一年間に学習したすべての文法事項の理解度を確認し、弱点を補強する。

評価割合

	試験	出席・発表・小テスト・提出物等	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	日本語

科目基礎情報

科目番号	0076	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	「時代を読み解く上級日本語（第２版）		
担当教員	堀上 志都子		

到達目標

１．中級後期～上級段階の文型・語句を習得する。
２．長文（新聞記事等）の内容を的確に把握できるようになる。（速読を含む）
３．長文の内容について教師の質問に答えられるようになる。
４．長文の内容に関連して自分の考えが記述できるようになる。
５．長文の内容を自国の状況と比較して説明できるようになる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1(達成目標1)	本文中の文型・語句を使って、_x000D 自由に短作文できる。	本文中の文型・語句を使って、_x000D 似た文章を作るできる。	本文中の文型・語句を使って、_x000D 自由に短作文できない。
評価項目2(達成目標2，3)	本文の内容を的確に把握し、教師の質問にキーワードを使って答えることができる。	本文の内容を把握し、教師の質問の箇所を理解し、答えることができる。	本文の内容をが分からず、教師の質問に答えることができない。
評価項目3(達成目標4，5)	本文の内容を自国の状況と比較して説明でき、それを長文にまとめることができる。	本文の内容を自国の状況と比較して質疑応答でき、それを長文にまとめることができる。	本文の内容を自国の状況と比較して質疑応答でき、それを長文にまとめることができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	日本社会の現状について書かれた文章を題材として、日本語の語句の意味・用法を学習するとともに、読解力・発話力・作文力の向上を図る。
授業の進め方・方法	予備知識：日本語中級前期までの文型・語句の知識_x000D_ 講義室：_x000D_ 授業形式：演習形式_x000D_ 学生が用意するもの：辞書、ノート、テキスト
注意点	評価方法：出席・授業態度、中間・期末試験、発表・レポート等で総合的に評価し、60点以上を合格とする。_x000D_ 自己学習の指針：テキストを中心として毎回授業の予習・復習に取り組み、積極的に質問してください。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション・２課_x000D_	新しい結婚の形を考える
		2週	２課　遠距離結婚_x000D_	〃
		3週	３課　未婚の男性が急増_x000D_	母国と日本の未婚男性について考える。
		4週	〃_x000D_	〃
		5週	７課　ノーマライゼーションの地域を作る_x000D_	地域再生について考える
		6週	〃_x000D_	〃
		7週	文学作品	短編作品を一つ読み、日本理解を深める。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	９課　野菜産地の悩み_x000D_	外国人労働者受け入れの現状について学ぶ。
		10週	〃_x000D_	〃
		11週	１０課　高齢社会は怖くない_x000D_	高齢化社会について、その問題点と解決策を考える。
		12週	〃_x000D_	〃
		13週	１２課　問われる学力観_x000D_	母国と日本の「学力観」について考える。
		14週	総合練習	復習と作文（長文）
		15週	期末試験	
		16週		
後期	3rdQ	1週	１４課　メディア機器・ＩＴ機器の影響_x000D_	インターネット等の子供への影響について考える。
		2週	〃_x000D_	〃
		3週	１５課　日本型雇用システム(１)_x000D_	母国と日本の「雇用契約」について考える。
		4週	〃_x000D_	〃
		5週	１６課　日本型雇用システム(２)_x000D_	母国と日本の「賃金制度」について考える。
		6週	〃_x000D_	〃
		7週	文学作品	短編作品を一つ読み、日本理解を深める。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	１９課　新卒外国人が変える日本_x000D_	企業の外国人採用について考える。
		10週	〃_x000D_	〃
		11週	２３課　人間のおごり_x000D_	東日本大震災時から今までの科学に対する認識の変化をまとめる。
		12週	〃_x000D_	〃
		13週	２４課　エビデンスと現実の直視_x000D_	「エビデンス」の必要性について考える。
		14週	総合練習	復習と作文（長文）

		15週	期末試験	
		16週		

評価割合

	出席	中間・期末試験	小テスト等	小テスト・レポート・宿題等	合計
総合評価割合	40	100	20	40	200
中間評価割合	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	60	20	0	80
分野横断的能力	20	0	0	0	20
期末評価割合	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	40	0	40	80
分野横断的能力	20	0	0	0	20

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	ハングル語

科目基礎情報

科目番号	0077	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	おはよう韓国語1（崔柄珠 著　朝日出版社） / 随時プリント配付		
担当教員	キム キャロライン・ミヒ		

到達目標

1．韓国語（ハングル文字）の読み書きと聴き取りができるようになる。
2．本文（会話文）を読んで、内容を理解することができるようになる。
3．基本文法・文型を理解し、状況に応じて基本的な会話ができるようになる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１）	ハングルを正確な発音で読むことができ、聴き取ることができる。また、ハングルを正しく書くことができる。	ハングルをある程度理解し、簡単な単語及び文章について読み書き・聞き取りができる。	ハングルを理解しておらず、読み書き・聞き取りができない。
評価項目2 （到達目標２）	本文（会話文）を読んで、内容を正確に理解することができる。	本文（会話文）を読んで、内容をある程度理解することができる。	本文（会話文）の内容を理解することができない。
評価項目3 （到達目標３）	基本文法・文型を理解し、状況に応じて会話ができる。	基本文法・文型をある程度理解し、簡単な会話ができる。	基本的な文法を理解しておらず、簡単な会話ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	主に初心者を対象に、韓国語を初歩から体系的に学んでいくことを目的とする。 基礎的な文字と発音から始め、簡単な文法と基本文型を身に付け、読み・書き・聞く・話す能力を養う。 日常あいさつなど会話で用いられる語彙や表現を学び,実践的な練習をする。 韓国の文化・習慣や韓国人の考え方を理解して効率的に通じる・伝わる会話能力の向上を目指す。
授業の進め方・方法	予備知識：高校卒業程度の日本語能力および一般教養 講義室：４Ｃ教室 授業形式：講義形式と演習形式を完全併用 学生が用意するもの：テキスト、ノート（提出用としても使用）、ホルダー（プリント用） 【学習方法】 ハングル文字を習う時は、プリントを使用。文法と会話はテキストに沿って勉強する。 【学習形態】 まず、簡単な文法の説明を聞き、活用の練習をする。次に講師の発音を聞き、何度も読み返す。5分ぐらい1人で練習し、2人または3人で会話をする。次に習った文章を応用して練習問題を解く。
注意点	正確かつ自然な韓国語の習得を目指し、伝わる喜びを味わってもらう為、口頭練習を重視する。発音やイントネーションは勿論、常に日本語との違いを念頭に置き、その都度確認を行いながら進む。学生の皆さんには、率先して声を出してもらうなど、積極的な参加を望む。 学生自身が用意する準備物の徹底。 課題の提出期限厳守。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	文字と発音 第1課：ハングルの構造と母音 挨拶	自己紹介、簡単な挨拶 文字(ハングル)の仕組み 子音、母音、パッチム
		2週	文字と発音 第1課：ハングルの構造と母音	母音 (1)単母音 (2)重母音ヤ行　(3)重母音ワ行
		3週	文字と発音 第2課：子音	子音 (1)平音　(2)激音 (3)濃音　(4)平音、激音、濃音の発声
		4週	文字と発音 まとめ(子音と母音)	読み方の練習
		5週	文字と発音 第3課：パッチム	パッチムの種類
		6週	文字と発音 第４課：発音規則	発音の変化 (1)連音化　(2)の弱音化・無音化 (3)濃音化　(4)鼻音化　(5)激音化
		7週	文字と発音 第４課：発音規則	発音の変化 (6)口蓋音化　(7)流音化 (8)流音の鼻音化　(9)の添加
		8週	中間試験範囲の確認と復習	
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	会話と文法 第5課　(1)	(1)名詞＋～は（/) (2)～です/～ですかの体と体
		11週	会話と文法 第5課　(2)	まとめ
		12週	会話と文法 第６課	(1)名詞＋が（/) (2)名詞＋ではない(/) (3)名詞＋も（)

		13週	会話と文法 第６課	まとめ
		14週	会話と文法 第7課（1）	用言＋です・ます(/)
		15週	前期定期試験範囲の確認と復習	
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	前期まとめ	復習
		2週	会話と文法 第7課（2）	まとめ
		3週	第８課　！	漢数字
		4週	第８課　！	用言＋です・ます(/)
		5週	第９課	用言＋/の縮約形
		6週	第９課	固有数字
		7週	後期中間試験範囲の確認と復習	
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	第10課　．	動詞＋(し)てください(/) 名詞＋～に、～から()
		10週	第10課	動詞＋～だが、～けれども () まとめ
		11週	旅行フーレズ(1)	プリント
		12週	旅行フーレズ(2)	プリント
		13週	味の表現(1)	プリント
		14週	味の表現(2)	プリント
		15週	後期定期試験範囲の確認と復習	
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	課題	態度	語彙クイズ	合計
総合評価割合	60	0	10	30	100
基礎的能力	60	0	10	30	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	数学特論

科目基礎情報

科目番号	0080	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材			
担当教員	山口 由佳		

到達目標

1．微積分学の基本的な定理を理解し、定理を用いて数列や関数の性質を調べることができる (A1)
2．ガンマ関数の基本的な性質および公式の導出方法を理解し、定積分の計算や表示に利用できる (A1)
3．ベータ関数の基本的な性質および公式の導出方法を理解し、定積分の計算や表示に利用できる (A1)
4．ガウスの超幾何微分方程式の基本的な性質を理解し、その解を求めることができる (A1)
5．ガウスの超幾何関数の基本的な性質および公式の導出方法を理解し、数の近似計算や無限級数表示ができる (A1)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	微積分学の基本的な定理を理解し、説明できる	微積分学の基本的な定理を用いて数列や関数の性質を調べることができる	微積分学の基本的な定理を用いて数列や関数の性質を調べることができない
評価項目2	ガンマ関数の基本的な性質および公式の導出方法を理解し、説明できる	ガンマ関数の基本的な性質および公式を定積分の計算や表示に利用できる	ガンマ関数の基本的な性質および公式を定積分の計算や表示に利用できない
評価項目3	ベータ関数の基本的な性質および公式の導出方法を理解し、説明できる	ベータ関数の基本的な性質および公式を定積分の計算や表示に利用できる	ベータ関数の基本的な性質および公式を定積分の計算や表示に利用できない
評価項目4	ガウスの超幾何微分方程式の基本的な性質を理解し、説明できる	ガウスの超幾何微分方程式の解を求めることができる	ガウスの超幾何微分方程式の解を求めることができない
評価項目5	ガウスの超幾何関数の基本的な性質および公式の導出方法を理解し、説明できる	ガウスの超幾何関数の基本的な性質および公式を数の近似計算や無限級数表示に利用できる	ガウスの超幾何関数の基本的な性質および公式を数の近似計算や無限級数表示に利用できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	工学上の問題へのアプローチに非常に有効な手段を提供する特殊関数について学ぶ。
授業の進め方・方法	予備知識：　3年生までに学習した微積分と微分方程式の内容 講義室：　専攻科棟４Fゼミ室 授業形式：　講義と演習 学生が用意するもの：　講義用ノートと配布資料保管用ファイル（A4サイズ）
注意点	評価方法：　授業中の演習課題を50%、年2回の定期試験を50%で評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：　授業中に出題する課題を自力で解けるようにしておくこと。 講義ノート、配布資料の内容が理解できている状態にしておくこと。 オフィスアワー：　授業担当者が明示する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	初等関数の復習	初等関数の性質を述べることができる
		2週	実数の性質	実数の性質を理解している
		3週	数列の収束	イプシロン-デルタ論法を理解し、数列の収束を判定できる
		4週	べき級数の収束	絶対収束、条件収束の意味を理解し、べき級数の収束半径を求めることができる
		5週	一様収束	一様収束の意味を理解している
		6週	無限積の収束	無限積の収束の意味を理解し、無限積の収束を判定できる
		7週	広義積分	広義積分の意味を理解し、簡単な広義積分の計算ができる
		8週	演習	これまでの学習内容に関する問題が解ける
	2ndQ	9週	ガンマ関数の定義	オイラー積分によるガンマ関数の定義式を通して、ガンマ関数が正整数の階乗の概念の拡張であることを理解している
		10週	ガンマ関数の特徴付け	凸関数の意味を理解し、ガンマ関数の特徴付けができる
		11週	ガンマ関数の有用な公式（1）　ガウスの積公式	ガウスの積公式の導出方法を理解している
		12週	ガンマ関数の有用な公式（2）　スターリングの公式とガウスの乗法公式	スターリングの公式とガウスの乗法公式の導出方法を理解している
		13週	ガンマ関数の有用な公式（3）　オイラーの関数等式	オイラーの関数等式の導出方法を理解している
		14週	ガンマ関数の定積分への応用	ガンマ関数の公式を定積分の計算や表示に利用できる
		15週	演習	これまでの学習内容に関する問題が解ける
		16週		
後期	3rdQ	1週	ベータ関数の定義とガンマ関数との関係	オイラー積分によるベータ関数の定義式を用いて、ガンマ関数との関係式を導出できる
		2週	ベータ関数の性質	ベータ関数の対称性、関数等式、特殊値の導出方法を理解している
		3週	ベータ関数の定積分への応用	ベータ関数の公式を定積分の計算や表示に利用できる

		4週	ガウスの超幾何微分方程式	ガウスの超幾何微分方程式の性質を理解し、その解を求めることができる
		5週	ガウスの超幾何関数の無限級数表示	ガウスの超幾何関数の無限級数による表示式を理解し、その収束半径を求めることができる
		6週	ガウスの超幾何関数の積分表示	ガウスの超幾何関数の無限級数による表示式を用いて、ガウスの超幾何関数の積分による表示式を導出できる
		7週	演習	これまでの学習内容に関する問題が解ける
		8週	ガウスの超幾何関数の性質（１）　昇降演算子	昇降演算子の意味を理解し、昇降演算子を具体的に導出できる
	4thQ	9週	ガウスの超幾何関数の性質（２）　隣接関係式	隣接関係式の意味を理解し、昇降演算子を用いて隣接関係式を導出できる
		10週	ガウスの超幾何関数の性質（３）　変換公式	変換公式の導出方法を理解している
		11週	ガウスの超幾何関数の性質（４）　特殊値	特殊値の導出方法を理解している
		12週	有理数の無限級数表示への応用	ガウスの超幾何関数の特殊値を有理数の無限級数表示へ応用できることを理解し、具体例を構成できる
		13週	連分数展開への応用	ガウスの超幾何関数の隣接関係式を初等関数の連分数表現へ応用できることを理解し、具体的に記述できる
		14週	算術幾何平均への応用	ガウスの超幾何関数の変換公式を算術幾何平均へ応用できることを理解し、算術幾何平均を超幾何関数を用いて表示できる
		15週	演習	これまでの学習内容に関する問題が解ける
		16週		

評価割合

	試験	課題・レポート	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	50	50	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	地理学

科目基礎情報

科目番号	0081	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	使用しない		
担当教員	牧野 一成		

到達目標

1.近い将来に，地域創生の一端となるイノベーションを実現できるような，起業家マインドに溢れる人材となる。そのためにも必要な地域特性の理解力を高め，地域の人々とふれあう行動力を身につける。
（到達目標2以降は，到達目標1実現のための下位目標）
2.地域特性の理解に必要な統計情報を収集することができる
3.収集した統計情報を二次加工するなど適切な処理や，グラフ化などができる
4.自ら収集したデータやその分析を通して，人口問題や産業構造の特性などを理解することができる。
5.大風呂敷でも構わないので，地域の活性化に貢献できるプロジェクトを考案し，プレゼンテーションを行うことができる

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	地域を理解するために必要な統計情報の収集や処理ができる	地域を理解するために必要な統計情報の収集や処理がある程度できる	地域を理解するために必要な統計情報の収集や処理ができない
評価項目2	データ処理を通して，日本の人口問題や産業構造の特性を理解できる	データ処理を通して，日本の人口問題や産業構造の特性をある程度理解できる	データ処理を通して，日本の人口問題や産業構造の特性を理解できない
評価項目3	地域の特性を理解し，地域創生を担う人材としての起業家精神を持ち，地域活性化に対して魅力的な提言ができる	地域の特性を理解し，地域活性化に対して考えることができる	地域の特性が理解できず，地域活性化に対するイメージを持つことができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	統計資料データを自ら収集，加工，分析を施すことによって，様々な社会的事象の理解を深める。併せて情報リテラシーの向上を図る。起業家精神を喚起するような地域創生につながるテーマを自ら設定し，これまでに身に着けたスキルを発揮して調査・考察・総括を行う。特に平成31年度においては，佐世保市や長崎県立大学・長崎国際大学と連携した「次世代創業者育成事業」の一環として，「大学発ベンチャービジネスコンテスト」に応募することを一つの目標として取り組む。この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートの提出を実施します。
授業の進め方・方法	インターネットに接続できるPCが各自に準備された教室を使用予定。前期については，10月初旬に応募締め切りとなる「大学発ベンチャービジネスプランコンテスト」への対応が中心となる。外部講師による講演も計画している。
注意点	ICT演習室の利用ルールを守ること。PCの基本操作については習熟しておくことが望ましい。 「大学発ベンチャービジネスプランコンテスト」の結果，２次審査以降に残ることが出来た場合は，後期の授業予定を一部変更することになる。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンスとネットワーク利用の基礎	授業で情報共有に活用するツールを使いこなすことが出来る
		2週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #1	ビジネスプランを策定するとは，どのようなことか理解できる
		3週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #2	過去のビジネスプランコンテストでどのようなものが評価されてきたか理解できる
		4週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #3	ビジネスプランを策定するためのシーズをどのように探せばよいか理解できる
		5週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #4	ビジネスプランを策定するためのシーズを見つけることが出来る
		6週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #5	地域の起業家の方の話を聞き，自分のビジネスプランの参考に出来る
		7週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #6	ビジネスプラン策定に向け，グループ間での討議を深めることが出来る
		8週	中間試験は実施しない予定	
	2ndQ	9週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #7	具体的なビジネスプラン策定に必要なものは何か理解できる
		10週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #8	策定するビジネスプランの新規性や独創性について説明できる
		11週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #9	策定するビジネスプランの事業化計画を説明できる
		12週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #10	策定するビジネスプランにおけるターゲット層の絞り込みや市場動向について説明できる
		13週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #11	策定するビジネスプランの売上・利益計画や資金計画を説明できる
		14週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #12	策定したビジネスプランを説明するためのプレゼンテーションを準備することが出来る
		15週	大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #13	身近な地域が抱える問題をどうすれば解決できるかを考えることができる
		16週		
後期	3rdQ	1週	統計の基礎と演習 #1	統計的考え方や基本的記述統計（標本，変数の種類，平均，分散，標準偏差，度数分布表，ヒストグラム…）を理解できる

		2週	統計の基礎と演習 #2	相関係数や回帰直線を理解できる。
		3週	日本の人口問題（急速な少子高齢化）	最新のデータを活用し，日本の人口問題を理解できる
		4週	人口統計の活用とデータ処理	web上に存在する膨大なデータから必要な資料を入手し，グラフ化できる
		5週	日本の将来人口の推計	人口を推計するための手順と必要なデータを理解し，自ら設定した人口推計の基本原則をもとに，人口推計ができる。
		6週	データからみた産業構造の特徴と変化 #1	web上から産業構造の変化を読み解くためのデータを収集できる。
		7週	データからみた産業構造の特徴と変化 #2	収集したデータから，産業構造の特徴や変化を読み解くための分析・グラフ化ができる
		8週	中間試験は実施しない予定	
	4thQ	9週	地域調査 #1（文献調査あるいは野外調査）	対象地域が抱える課題を理解することが出来る（野外に出る場合は，聞き取り調査などが出来る）
		10週	地域調査 #2	地域が抱える課題の解決のために何ができるか考えることが出来る。
		11週	地域調査 #3	地域の活性化のために，何が出来るかを考えることができる
		12週	地域調査総括 #1	これまでに収集・分析したデータを図にするなど発表準備ができる
		13週	地域調査総括 #2	地域の課題やその解決，地域活性化に向けたプレゼン資料を作成できる
		14週	プレゼンテーション # 1	分かりやすく，説得力のあるプレゼンテーションができる。また，人の発表を聞いて，適切な質問や評価ができる。
		15週	プレゼンテーション #2	分かりやすく，説得力のあるプレゼンテーションができる。また，人の発表を聞いて，適切な質問や評価ができる。 地元の地域振興に向けたテーマで討議に参加できる
		16週		

評価割合

	レポート	発表	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	50	0	50
総合的能力	0	50	50

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	自然科学概論

科目基礎情報

科目番号	0082	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	高校で教わりたかった化学　渡辺正・北条博彦著　(日本評論社)		
担当教員	横山 温和		

到達目標

1．各種の講義や実験を通して、「化学的に探求する態度」を身につけることができる。(A1)
2．各種の講義や実験を通して、「科学的な見方、および考え方」ができるようになる。(A1)
3．各種の講義や実験を通して、「身近な現象に潜む科学」を意識することができるようになる。(A1)
4．各種の講義や実験を通して、「自然科学への興味・関心」がより一層高まるようになる。(A1)
5．講義を通して、初歩的な化学結合論を理解できるようになる。(A1)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 (到達目標1)	各種の講義や実験を通して、「化学的に探求する態度」が身についている。またそれを問題解決のために用いることができる。	各種の講義や実験を通して、「化学的に探求する態度」が身についている。	各種の講義や実験を通して、「化学的に探求する態度」がほとんど身についていない。
評価項目2 (到達目標2)	各種の講義や実験を通して、「科学的な見方、および考え方」ができる。またそれを問題解決のために用いることができる。	各種の講義や実験を通して、「科学的な見方、および考え方」ができる。	各種の講義や実験を通して、「科学的な見方、および考え方」がほとんどできない。
評価項目3 (到達目標3)	各種の講義や実験を通して、「身近な現象に潜む科学」を意識することができる。またそれを問題解決のために用いることができる。	各種の講義や実験を通して、「身近な現象に潜む科学」を意識することができる。	各種の講義や実験を通して、「身近な現象に潜む科学」をほとんど意識することができない。
評価項目4 (到達目標4)	各種の講義や実験を通して、「自然科学への興味・関心」がより一層高められている。またそれを問題解決のために用いることができる。	各種の講義や実験を通して、「自然科学への興味・関心」がより一層高められている。	各種の講義や実験を通して、「自然科学への興味・関心」がほとんど高められていない。
評価項目5 (到達目標5)	講義を通して、初歩的な化学結合論を理解している。またそれを問題解決のために用いることができる。	講義を通して、初歩的な化学結合論を理解している。	講義を通して、初歩的な化学結合論をほとんど理解していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	講義と実験を織り交ぜた授業を行う。講義では大学初級レベルの化学結合論を取り扱う。また身近にある材料を用いて実験を多く行い、教科書で学習した法則・理論・現象を体験を通して理解する。またそれらの実験結果をレポートにまとめ、口頭発表により人に伝える訓練を行う。さらに、自然科学に重要な意味をもつ論文の輪講を原本(英文)を用いて行い、リアルタイムで発行される世界最先端の論文も適宜取り入れる。
授業の進め方・方法	予備知識：本科3年までに学習した自然科学(物理、化学、生物)と数学(代数、幾何、微積分)の知識があれば十分である。 講義室：化学実験室 授業形式：講義と学生実験を行う。適宜、演習(問題解法と論文輪講)も行う。 学生が用意するもの：A4ノート(100枚綴)、関数電卓、A4サイズファイル、レポート用紙
注意点	評価方法：定期試験を80%、演習、レポート、発表、出席点を20%で評価し、60点以上を合格とする。 情報セキュリティ関係: すべての実験において、情報セキュリティの内容理解・活用の観点より実験データの取扱についての注意を実験時に行う。 自己学習の指針：レポート作成方法を自主学習する。特に実験の考察方法を学習し、卒業論文作成を見越した訓練を各自で行うこと。演習問題の内容を充分に理解し、講義での議論が活発に行えるように努めること。論文原稿(英文)の検索方法を充分に理解し、自分の興味が湧く論文を自分で選べるようにしておくこと。 オフィスアワー：水曜日　16:00～17:00、金曜日　16:00～17:00 ※到達目標の( )内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	高校で教わらない化学・科学への導入、基本的で基礎的な疑問と問題点	高校の化学、生物の教科書に見る疑問点と問題点を理解し、今後の授業の方向性を理解している。
		2週	原子の構造、原子模型(トムソンモデル、ボーアモデル)	原子模型であるトムソンモデルとボーアモデルを理解している。
		3週	光の性質(エネルギーと波長・振動数)	光の性質(エネルギーと波長・振動数)を理解している。
		4週	ボーアの原子モデルとエネルギー準位	ボーアの原子モデルとエネルギー準位を理解し、説明できる。
		5週	量子論という考え方	量子論という考え方を理解している。
		6週	波動方程式と不確定性原理	波動方程式と不確定性原理を理解している。
		7週	軌道と原子の構造、周期表	軌道と原子の構造、周期表を理解している。
		8週	物質の状態と状態変化、物理化学的理解	物質の状態と状態変化について、物理化学を用いて理解できる。
	2ndQ	9週	中間テスト	
		10週	物質の三態と状態変化、過冷却実験、過飽和実験	物質の三態と状態変化を理解し、原子・分子の運動をもとにそれらを説明できる。実験を行い、レポートを作成できる。
		11週	熱と化学反応「カルメ焼き」	カルメ焼きを通して熱と化学反応の関係を理解している。

		12週	熱と化学反応「線香花火」	線香花火を通して熱と化学反応の関係を理解している。
		13週	酸と塩基「レインボーはちみつレモンソーダ」	酸と塩基の本質を理解し、いろいろな溶液のpHをpH指示薬を用いて測定できる。
		14週	論文検索方法の紹介	ウェブブラウザを利用した論文検索方法を理解し、論文を検索することができる。
		15週	論文輪講	自分で検索した英文論文を読み、その内容を理解している。
		16週		
後期	3rdQ	1週	化学結合(共有結合「VB法」)	共有結合における分子軌道法(MO法)を理解している。
		2週	化学結合(共有結合「MO法」)	共有結合における原子価結合法(VB法)を理解している。
		3週	混成と分子の形	混成軌道の種類と性質を理解し、分子の形を図示できる。
		4週	化学結合(イオン結合)	イオン結合を原子のエネルギー準位図を用いて理解している。
		5週	化学結合(金属結合)と分子間力	金属結合とバンド理論を理解し、導体・半導体・絶縁体の違いを説明できる。
		6週	論文輪講	英文論文を読み、その内容を理解できる。(内容が適切であれば、その年のノーベル化学賞の原著論文を取り扱う)
		7週	論文輪講	英文論文を読み、その内容を理解できる。(内容が適切であれば、その年のノーベル化学賞の原著論文を取り扱う)
		8週	中間テスト	
	4thQ	9週	酸と塩基「カメレオン焼きそば」	カメレオン焼きそばにおける中和反応を理解し、説明できる。
		10週	酸化還元反応と電池の作成(ボルタ電池、ダニエル電池、レモン電池)	酸化還元反応を理解し、説明することができる。電池(ボルタ電池、ダニエル電池、レモン電池)の構造と仕組みを理解できる。
		11週	DNAの構造と役割	DNAの構造を理解し、生物におけるDNAのもつ意味を理解している。
		12週	DNAの模型作成	DNAの構造を立体的に理解し、DNAの分子模型を作成できる。
		13週	タンパク質の構造	タンパク質の構造を理解し、活性中心における反応機構を理解している。
		14週	タンパク質の構造と活性中心	タンパク質の構造データをPDB(Protein Data Bank)よりダウンロードし、その構造を理解するとともにグラフィックソフトを用いて画像書き出しができる。
		15週	「呼吸」と「光合成」の相補的な関係	生体内の呼吸と植物内の光合成の仕組みを理解し、説明できる。
		16週		

評価割合

	試験	レポート	出席	合計
総合評価割合	80	18	2	100
基礎的能力	80	18	2	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	日本語と文学

科目基礎情報

科目番号	0092	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	適宜レジュメを配布		
担当教員	河田 綾		

到達目標

1、日本語の表現について理解を深めることができる。(C1)
2、日本語で書かれた文章を論理的に読むことができる。(C1)
3、他者の文章を読み、それを批評することができる。(C1)
4、自らの考えを口頭発表することができる。(C1)
5、自らの考えを文章化することができる。（C1）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	多様な文章を読んだ上で、自らの考えを構築することができる。	多様な文章を読んだ上で、自らの考えを構築するよう意識することができる。	多様な文章を読んだ上で、自らの考えを構築する意欲を持つことができない。
評価項目2	自らの考えを効果的に発表することができる。	自らの考えを発表することができる。	自らの考えを発表する意欲を持つことができない。
評価項目3	日本語の表現を理解した上で、効果的に用いることができる。	日本語の表現を理解した上で、適切に用いることができる。	日本語の表現を理解することができず、適切に用いることができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	日本語による効果的な表現方法を学び、他者に伝わる文章および口頭発表をすることができるようになることを目的とする。その際、様々な文章を読み、他者の意見に耳を傾けるのみならず、自らの考えを相手に効果的に伝えることを意識する態度を養う。
授業の進め方・方法	授業は、教員から与えられた課題を取り組む形で進行する。学生は積極的に授業に参加し、適宜与えられた課題に主体的に取り組むことを求める。
注意点	各授業項目および授業時間の配分は、学生の理解・習得の状況を確かめながら、変更することがある。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 文章の構成	授業の進め方や目標、評価基準について理解することができる。 文章を書く上での構成について理解することができる。
		2週	文章の要約	文章を読んだ上で、要約文を作成する。
		3週	文章の要約	文章を読んだ上で、要約文を作成する。
		4週	文章の引用	文章引用の作法について理解することができ、効果的な引用の仕方について学ぶ。
		5週	意見文の作成	文章を読んだ上で、意見文を作成することができる。
		6週	意見文の作成	文章を読んだ上で、意見文を作成し、相互評価を行うことができる。
		7週	意見文の作成	文章を読んだ上で、意見文を作成し、相互評価を行うことができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	紹介文の作成	自分の興味・関心のあることについて調査する。
		10週	紹介文の作成	自分の興味・関心のあることについて紹介する文章を書く。
		11週	プレゼンテーション	自分の興味・関心のあることについて、プレゼンテーションを行う。
		12週	小論文の作成	自らテーマを設定した上で小論文を書く。
		13週	小論文の作成	自らテーマを設定した上で小論文を書く。
		14週	小論文の作成	自らテーマを設定した上で小論文を書く。
		15週	小論文の相互評価	各自の書いた小論文について相互評価を行う。
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	提出物	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	60	40	100
専門的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	国際関係論

科目基礎情報

科目番号	0093	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	／ライブ現代社会（帝国書院）		
担当教員	牧野 一成		

到達目標

1.国家の基本概念について理解し，説明できる。
2.現在の日本の社会体制を理解する上で，アメリカ合衆国との関係の重要性を理解し，説明できる。
3.日米間の国際関係を理解する上で，沖縄がどのように扱われ，その役割を果たしてきたか理解し，説明できる。
4.戦後の賠償や援助がアジア諸国と日本の経済にどのような役割を果たしてきたか理解し，説明できる。
5.世界の自由貿易を支える体制がどのように成立し，世界および日本経済に影響を与えてきたか理解し，説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 到達目標1	到達目標1を達成できている	到達目標1をある程度達成できている	到達目標1を達成できていない
評価項目2 到達目標2,3,4	到達目標2,3,4を達成できている	到達目標2,3,4をある程度達成できている	到達目標2,3,4を達成できていない
評価項目3 到達目標5	到達目標5を達成できている	到達目標5をある程度達成できている	到達目標5を達成できていない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	国際的な安全保障や世界経済の動きについて学習する。 日米関係を理解する上では，特に沖縄からの視点を盛り込む。 各授業時間に学生数名による発表を盛り込み，現代社会が直面する諸問題について主体的に考え，理解を深める。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートの提出を実施します。
授業の進め方・方法	講義（一部，ビデオ視聴を含む），学生による発表（一人一回5分程度，１週につき４人程度）
注意点	学生の発表に対して，毎回評価シートの提出を求める 時事的なテーマに関するレポートを評価に加えることもあり得る 自己学習の指針：日頃から，社会の動きに関心を持ち，新聞等のニュースに接するように心がけておくこと。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	国際関係論で何を学ぶか	学習目標や授業方法について理解できる
		2週	国家とは何か	国家の基本概念について理解できる
		3週	日本と最も関係が深い国はどこ？	日本と重要な二国間関係を持つ国を考えることができる
		4週	日米の安全保障体制	日本とアメリカ合衆国の安全保障体制について理解できる
		5週	沖縄からみた日米関係 #1	第2次世界大戦末期の沖縄戦について理解できる
		6週	沖縄からみた日米関係 #2	アメリカによる戦後の沖縄占領統治について理解できる
		7週	沖縄からみた日米関係 #3	沖縄返還後の日米関係について理解できる
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	第2次世界大戦後の国家間体制	東西冷戦および冷戦後の国家間体制について理解できる
		10週	日本の戦後復興とアメリカ	日本の戦後復興にアメリカがどう関わったか理解できる
		11週	日本と周辺諸国との関係	戦後の周辺諸国（中国・朝鮮半島）との関係を理解できる
		12週	賠償から援助へ	賠償問題と東南アジア諸国との関係について理解できる
		13週	日本のODAとアジア諸国との関係	日本の援助がアジア諸国に与えた影響について理解できる
		14週	自由貿易の進展と世界および日本の経済	自由貿易の進展によって世界がどう動いてきたか理解できる
		15週	国際社会の将来と日本	日本が国際社会とどう関わっていけばよいか考えることができる
		16週		

評価割合

	試験	発表及び評価	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	50	50	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	英語

科目基礎情報

科目番号	0094	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	Reading Quest（三修社）		
担当教員	松尾 秀樹		

到達目標

① 必要な情報を英文から読み取ることができる。 (C3)
② 学習した文法知識を演習解決に利用できる。 (C3)
③ 短い英文を聞き、その概要を理解することができる。 (C3)
④ 自らの意図が伝わるだけの英文を作成することができる。 (C3)
⑤ 自らの英語力を向上させる目的で自主的に自学自習に取り組むことができる。 (C3)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標①）	必要な情報を英文から十分に読み取ることができる。	必要な情報を英文からある程度読み取ることができる。	必要な情報を英文からほとんど読み取ることができない。
評価項目2 （到達目標②）	学習した文法知識を演習解決に十分利用できる。	学習した文法知識を演習解決にある程度利用できる。	学習した文法知識を演習解決にほとんど利用できない。
評価項目3 （到達目標③）	短い英文を聞き、その概要を十分理解できる。	短い英文を聞き、その概要をある程度理解できる。	短い英文を聞いても、その概要をほとんど理解できない。
評価項目4 （到達目標④）	自らの意図が伝えるのに十分な英文を作成することができる。	自らの意図をある程度伝えられる英文を作成することができる。	自らの意図を伝えられる英文をほとんど作成することができない。
評価項目5 （到達目標⑤）	自らの英語力向上を目指し、自主的に自学自習に取り組むことができる。	自らの英語力向上を目指し、ある程度自学自習に取り組むことができる。	自らの英語力向上を目指すことなく、ほとんど自学自習に取り組むことができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 C-3
JABEE a JABEE f

教育方法等

概要	科学技術的内容や一般教養的な内容を含むリーディング教材を読み、課題解決に必要な情報を英文から見つける能力を育成していく。 また、TOEICの練習問題に取り組むことで、各学習者の実践的英語能力の現状を確認しながら、そのレベル向上を目指す。
授業の進め方・方法	予備知識：高専３年間で習得した文法事項・語彙 講義室：各ＨＲ教室 授業形式：講義・演習。この科目は、学修単位科目のため、事前・事後学習用としてプリント教材を配布します。プリント教材の取り組みも評価に加えます。 学生が用意するもの：英和辞書（電子辞書を含む）、配布プリント、Navigator for the TOEIC Test （南雲堂）
注意点	評価方法：試験（90点）および提出物（１0点）の計100点で評価する。　２回の定期試験の平均が60点以上で合格とする。 自己学習の指針：予習として新出単語の語義調べや全体の概要把握を行うこと。復習として、単語を覚えることや、構文の理解を深めることなどを心がけ、英語力向上に努めること。また、TOEICにも対応できるよう継続して自学自習に取り組むこと。 オフィスアワー：月・水　16:10～17:10

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス／Unit 1 Tylenol Scare	授業の概要を理解できる。技術者倫理の分野では代表的な事例について背景を理解できる。 。
		2週	Unit 1 Tylenol Scare	Tylenol Scare（前半）に関する英文を読み内容が理解できる。会社の危機管理体制についても英文を読んで検討する。
		3週	Unit 1 Tylenol Scare	Tylenol Scare（後半）に関する英文を読み内容が理解できる。会社の危機管理体制についても英文を読んで検討する。
		4週	Unit 1 Tylenol Scare ／ Unit 2 Apple's Intentional iPhone Throttling	Unit １のまとめのExercisesに取り組み、内容・構文・語句の理解を深めることができる。
		5週	Unit 2 Apple's Intentional iPhone Throttling	アップルのiPhoneに関する英文（前半）を読み、英文の内容が理解できる。情報セキュリティの観点からも英文の内容を検討する。
		6週	Unit 2 Apple's Intentional iPhone Throttling	アップルのiPhoneに関する英文（後半）を読み、英文の内容が理解できる。情報セキュリティの観点からも英文の内容を検討する。
		7週	Unit 2 Apple's Intentional iPhone Throttling	Unit ２のまとめのExercisesに取り組み、内容・構文・語句の理解を深めることができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	中間試験の返却および解説 Unit 4 Reaping the Rewards of Innovation	フラッシュメモリの開発者の舛岡富士夫氏に関する英文（前半）を読み内容が理解できるようになる。
		10週	Unit 4 Reaping the Rewards of Innovation	フラッシュメモリの開発者の舛岡富士夫氏に関する英文（前半）を読み内容が理解できるようになる。
		11週	Unit 4 Reaping the Rewards of Innovation	フラッシュメモリの開発者の舛岡富士夫氏に関する英文（後半）を読み内容が理解できるようになる。
		12週	Unit 4 Reaping the Rewards of Innovation	Unit ４のまとめのExercisesに取り組み、内容・構文・語句の理解を深めることができる。

		13週	Unit 7 Funding the Future	ノーベル賞受賞者の大隅教授に関する英文（前半）を読み内容が理解できる。
		14週	Unit 7 Funding the Future	ノーベル賞受賞者の大隅教授に関する英文（後半）を読み内容が理解できる。
		15週	Unit 7 Funding the Future	Unit 7のまとめのExercisesに取り組み、内容・構文・語句の理解を深めることができる。
		16週		

評価割合

	試験	課題に対する取り組み状況	合計
総合評価割合	90	10	100
基礎的能力	90	10	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	コミュニケーション

科目基礎情報

科目番号	0095	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	Totally TOEIC L&R Test Challenge 500-600 （南雲堂）		
担当教員	松尾 秀樹		

到達目標

① TOEIC受験に必要な語彙力を増強するため様々な活動に取り組み、その語彙を使用できるようになる。(C3)
② 既習の文法項目を復習する様々な活動に取り組み、その文法項目を使用できるようになる。(C3)
③ 日常的に使われるレベルの英語を聞いてその概略を把握することができる。(C3)
④ 日常的に使用されるレベルの英文を読み、その大意を把握することができる。(C3)
⑤ 自らの英語力向上を目指し、自主的に自学自習に取り組むことができる。(C3)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標①）	日常的に使用される語彙を十分に使用することができる。	日常的に使用される語彙を最低限使用することができる。	日常的に使用される語彙をほとんど使用することができない。
評価項目2 （到達目標②）	日常的に使用される文法を十分に使用することができる。	日常的に使用される文法を最低限使用することができる。	日常的に使用される文法をほとんど使用することができない。
評価項目3 （到達目標③）	日常的に使われるレベルの英語を聞き、その概要が十分に理解できる。	日常的に使われるレベルの英語を聞き、その概要が最低限理解できる。	日常的に使われるレベルの英語を聞いても、その概要がほぼ理解できない。
評価項目4 （到達目標④）	日常的に使用されるレベルの英文を時間をかけずに読み、大意を十分に把握することができる。	日常的に使用されるレベルの英文を時間をかけずに読み、大意を最低限把握することができる。	日常的に使用されるレベルの英文を時間をかけても読めず、大意もほとんど把握することができない。
評価項目5 （到達目標⑤）	自らの英語力向上を目指し、自主的に自学自習に取り組むことができる。	自らの英語力向上を目指し、ある程度自学自習に取り組むことができる。	自らの英語力向上を目指すことなく、ほとんど自学自習に取り組むことができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 C-3
JABEE a JABEE f

教育方法等

概要	読解能力とリスニング能力を、TOEIC教材を用いて育成していく。また、英語力の土台となる語彙力増強に取り組む。
授業の進め方・方法	予備知識：高専３年生までに蓄えた英語に関する知識と、実用英語検定試験準２級合格レベルのリスニング能力 講義室：各ＨＲ教室 授業形式：講義・演習。この科目は学修単位のため、事前・事後学習用としてテキストの予習・復習を行ってもらいます。また、プリント教材も配布します。それらの取り組みも評価に加えます。 学生が用意するもの：英和辞書（電子辞書を含む）、配布プリント
注意点	評価方法：中間試験に関しては、試験（85点）＋授業中の取り組み状況や提出物など（15点）で評価する。　期末試験は、試験（75点）＋授業中の取り組み状況や提出物など（15点）＋TOEIC IPの結果（10点）の計100点で評価する。２回の定期試験の平均が60点以上で合格とする。 自己学習の指針：リスニング力向上のため、各自が自由時間を使って付属のＣＤを意識的に聞き、予習・復習に努めること。 オフィスアワー：月・水　16:10～17:10

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス Lesson 1 Shopping	・授業及びTOEICの概要を理解できる。 ・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。 ・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。
		2週	Lesson 2 Entertainment & Weather	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。
		3週	Lesson 3 Eating Out	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。 ・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。
		4週	Lesson 4 Travel	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。
		5週	Lesson 5 Health	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。 ・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。
		6週	Lesson 6 Housing & Media	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。
		7週	Lesson 1～6の復習、Unit 7 Mini test	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。 ・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	中間試験の返却 Lesson 8 Employment	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。 ・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。

		10週	Lesson 9 Workplaces & Products	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。
		11週	Lesson 10 Making Deals	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。 ・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。
		12週	Lesson 11 Office Messages	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。
		13週	Lesson 12　Sales	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。 ・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。
		14週	Lesson 13　Commuting & Meetings	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。
		15週	Unit 8 ～ 13の復習、Mini Test	・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。 ・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。
		16週		

評価割合

	試験	取り組み状況や課題提出	合計
総合評価割合	85	15	100
基礎的能力	85	15	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	法学

科目基礎情報

科目番号	0096	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	適宜必要な資料を配布します。		
担当教員	池田 宏子		

到達目標

基本的な人権に関する知識と過去の有名な判例を学び、これからの社会に必要な人権について考える作業を通して、自身の力で物事を考え、意見をまとめる力を身につけることを目標とします。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	わが国の基本構造と役割を、他国との比較を交えて説明できる。	国の基本構造を理解し、その役割を説明できる。	基本的な国の仕組み、三権分立や裁判員制度を正確に理解する。
評価項目2	主要判例について、争点となった問題や社会的影響を説明できる。	主要判例の争点と判決内容を説明できる。	主要判例の判決内容を説明できる。
評価項目3	自身の意見を説得力をもって　論理的に主張し、他者と議論できる。	自身の意見を論理的に説明できる。	自身の意見を発言できる。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	人権の保障について、時代や宗教地域的な差異を知り、人間らしく生きるために必要な基本的人権とは何かを考えます。現代に必要とされる新たな人権についての議論を検証し、理解を深めます。また人権保障に不可欠な法律の仕組みについても学習します。
授業の進め方・方法	予備知識：中学卒業程度の社会の知識を持ち、ニュースや新聞を読み、理解する能力を必要とします。 講義室： 授業形式：講義（グループ討議を含む） 学生が用意するもの：ノート、必要資料
注意点	評価方法：学習態度の積極性　10%，レポート20%，前期・後期試験　70% 自己学習の指針：常日頃から日々のニュースや新聞を見聞きし、情報を積極的に収集しましょう。 新たな人権問題や社会問題について興味・関心を持つよう心掛けてください。 オフィスアワー：授業前、授業終了後に対応します。随時メールでも質問を受け付けます。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	人権とは何か？	権利の意味、役割を知る
		2週	人権の歴史	権利の歴史的変遷を学ぶ
		3週	動物に権利はあるか？	権利の享有主体を学ぶ
		4週	諸外国との違い	権利の地域格差を知る
		5週	発展する権利	権利の性質を学ぶ
		6週	権利保障の必要性	権利行使にかかわる課題を知る
		7週	法律ができるまで	法律の成立過程を学ぶ
		8週	新しい人権	代理母出産などの新たな権利を学ぶ
	2ndQ	9週	発展する権利	安楽死の権利の必要性を考える
		10週	DVD 鑑賞・ミニレポート作成	
		11週	意見交換	
		12週	時事問題の検証	新聞から得た題材を元に人権問題を考える
		13週	人権訴訟の判例	過去の有名な判例を知る
		14週	前半の復習	
		15週	定期試験	
		16週		
後期	3rdQ	1週	近代の人権	最近の人権問題を検証する
		2週	男女共同参画社会	男女共同参画社会の意味を知る
		3週	性別役割分担意識	社会の中の固定観念を知る
		4週	「○○らしさ」の問題点	固定観念のつくる差別意識を考える
		5週	セクシュアルハラスメント	
		6週	DV・ストーカー行為	
		7週	法律による人権の制限	権利の行使と濫用の違いについて学ぶ
		8週	労働の場での平等	パワーハラスメント・ジェンダーハラスメントを学ぶ
	4thQ	9週	家庭内での人権保障	男性の家庭参画を考える
		10週	DVD 鑑賞・ミニレポート作成	
		11週	意見交換	
		12週	人間らしい生き方	性差を超えた基本的な人権を考える
		13週	人権保障に必要な制度	アファーマティブアクションについて学ぶ
		14週	全体のまとめ	
		15週	定期試験	
		16週		

評価割合				
	学習態度の積極性	レポート	試験	合計
総合評価割合	10	20	70	100
基礎的能力	0	20	70	90
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	10	0	0	10

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	経済学

科目基礎情報

科目番号	0097	科目区分	一般 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	伊藤元重著『入門経済学(第4版)』		
担当教員	前田 隆二		

到達目標

1．経済学の各分野における基礎的な専門用語の意味や原理を理解・説明できる。
2．経済学の基礎知識を理解・説明できる。
3．新聞・雑誌等の経済学用語を理解し、説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	経済学の基礎知識を理解・説明できる。	経済学の基礎知識をほとんど理解・説明できる。	経済学の基礎知識を理解・説明できない。
評価項目2	経済学の各分野における基礎的な専門用語の意味や原理を理解・説明できる。	経済学の各分野における基礎的な専門用語の意味や原理をほとんど理解・説明できる。	経済学の各分野における基礎的な専門用語の意味や原理を理解・説明できない。
評価項目3	新聞・雑誌等の経済学用語を理解し、説明できる。	新聞・雑誌等の経済学用語をほとんど理解し、説明できる。	新聞・雑誌等の経済学用語を理解し、説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	経済というものに興味を持つよう促し、経済学を学習することの意義を体得し、基本的な概念や経済学用語等を理解し、説明できることを目的とする。講義の内容としては、2つの分野について学習する。さらに、学生自身が現在の経済問題について疑問を投げかけたり、発したりできればよいと考えている。
授業の進め方・方法	予備知識：二年での行われる「政治経済」で習得した経済学の用語を把握している。 講義室：４年生S教室 授業形式：講義、発表 学生が用意するもの：教科書、ノート、ファイル(配布資料用)
注意点	評価方法：発表、出席状況、授業態度、必要に応じて提出物を総合的に判断する。評価基準は、発表の成績が60%、論文が30%、その他が10%とし、総合成績60点以上を単位取得とする。 自己学習の指針：毎回の講義でノートをしっかりとるようにしてください。また、日頃から新聞やニュースを通じて経済に関する時事問題に触れてください。 オフィスアワー：木曜日　16:00～17:00　金曜日　16:00～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション 経済学の意義 需要と供給	学習目標や方法・評価などを理解できる。市場の取引を理解できる。
		2週	需要曲線と消費者行動(1)	消費者行動と需要の関連性を理解できる。
		3週	需要曲線と消費者行動(2)	市場と消費者の関連性を把握できる。
		4週	費用の構造と供給行動(1)	企業行動と供給の関連性を理解できる。
		5週	費用の構造と供給行動(2)	市場と企業の関連性を理解できる。
		6週	市場取引と資源配分	市場メカニズム・余剰分析を理解できる。
		7週	合同プレゼンテーション1	これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。
		8週	独占と競争の理論(1)	独占企業について理解できる。
	2ndQ	9週	独占と競争の理論(2)	競争市場について理解できる。
		10週	市場の失敗(1)	外部効果について説明できる。
		11週	市場の失敗(2)	公共財、費用逓減産業について説明できる。
		12週	不確実性と不完全情報の世界(1)	不確実性と経済現象を理解できる。
		13週	不確実性と不完全情報の世界(2)	不完全情報と経済現象を理解できる。
		14週	合同プレゼンテーション2	これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。
		15週	合同プレゼンテーション3	これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。
		16週		
後期	3rdQ	1週	経済をマクロからとらえる 有効需要と乗数メカニズム	マクロの視点で需要、均衡について理解できる。
		2週	貨幣の機能	マネーストックのメカニズム、貨幣供給と市場の関係性を理解できる。
		3週	マクロ経済政策	金融政策と市場の関係性を理解できる。
		4週	インフレ・デフレと失業(1)	インフレ・デフレを説明できる。
		5週	インフレ・デフレと失業(2)	インフレ・デフレと失業の関連性を説明できる。
		6週	高齢社会の経済運営	高齢化における財政運営を通して、長期的な観点から見た財政収支の問題について説明できる。
		7週	経済成長と経済発展	経済成長の重要性と資本蓄積、経済成長の関係性を理解できる。
		8週	国際経済学(1)	為替レートと貿易の関係性を理解できる。
	4thQ	9週	国際経済学(２)	比較優位の概念を説明できる。

		10週	合同プレゼンテーション4	これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。
		11週	合同プレゼンテーション5	これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。
		12週	合同プレゼンテーション6	これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。
		13週	合同プレゼンテーション7	これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。
		14週	合同プレゼンテーション8	これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。
		15週	合同プレゼンテーション9	これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。
		16週		

評価割合

	発表	論文	提出物等	合計
総合評価割合	60	30	10	100
基礎的能力	60	30	10	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気数学

科目基礎情報

科目番号	0069	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	電験二種完全マスター電気数学（改訂版）(オーム社)、Excelで学ぶ統計解析入門（オーム社、菅民郎）		
担当教員	寺村 正広,濵田 裕康		

到達目標

1．フェーザーと複素数計算法を理解し基本的な問題を解くことができる。 (A3)
2．単相および三相の基本的な回路計算ができる。 (A3)
3．数学に関する知識及び解法を電気電子工学の問題に応用することができる。 (A3)
4．様々な代表値や散布度、代表的な確率分布に関する計算ができ、実際の問題に応用することができる。(A1)
5．統計的推定や統計的仮説検定の意味を理解でき、最も簡単な場合に実施できる。 (A1)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
フェーザーと複素数計算法を理解し基本的な問題を	適切に解くことができる。	解くことができる。	解くことができない。
単相および三相の基本的な回路計算が	適切にできる。	できる。	できない。
数学に関する知識及び解法を電気電子工学の問題に	適切に応用できる。	応用できる。	応用できない。
評価項目４ （到達目標４）	様々な代表値や散布度、代表的な確率分布に関する確率の計算ができ、自らの課題に適用した分析ができる。	様々な代表値や散布度、代表的な確率分布に関する確率の計算ができ、それを用いた分析や実際の問題に応用することができる。	様々な代表値や散布度、代表的な確率分布に関する確率の計算ができない。
評価項目５ （到達目標５）	統計的推定や統計的仮説検定の意味を理解でき、最も簡単な場合に実施できる。	統計的推定や統計的仮説検定の意味を理解できる。	統計的推定や統計的仮説検定の意味を理解できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-1
JABEE c

教育方法等

概要	前半：　電気電子工学の問題を解くための数学的手法について、電気回路の問題を取り上げ演習を通して習得する。 後半：　Excelを用いた統計処理について学習する。
授業の進め方・方法	予備知識：　3 年次までに学んだ数学および電気電子工学の知識が必要である。また４年に実施される応用数学Ⅱの知識も必要に応じて用いる。 講義室：　4E 教室、ICT 授業形態：　講義、演習 学生が用意するもの：　ノート、ファイル、関数電卓 ※前半の７コマおよび中間試験を寺村教員が担当。後半の７コマおよび定期試験を濱田教員が担当。 事前・事後学習：この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテストを実施することもある。
注意点	評価方法：　＜前半：寺村＞試験40点、レポート10点で評価し、50点満点での評価を算出。 ＜後半：濱田＞試験35点、課題15点で評価し、50点満点での評価を算出。 前半と後半の評価を合計し、100点満点で60点以上を合格とする。 自己学習の指針：　毎回の授業で課題を課すので，自分で解けるようにすること。試験時には，例題及び課題を理解できていること。この科目は学修単位科目のため、授業時間と同じ程度の自主学習、演習を行うこと。 オフィスアワー：　月曜日 16：00～17：00　金曜日 16：00～17：00 到達目標の（　　）内の記号は JABEE 学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバス説明、三角関数の公式の復習	三角関数のいろいろな公式を利用できる。
		2週	三角関数の応用	直交座標系と極座標系について理解し、計算できる。
		3週	電力の計算	力率、有効、無効、皮相電力などを計算できる。
		4週	指数関数および対数関数	指数関数と対数関数を用いて、減衰や利得の計算ができる。
		5週	複素数計算	複素数と座標系について理解し、複素数計算ができる。
		6週	複素数と単相交流回路	複素数を用いた、R, L, C 回路の計算ができる。
		7週	相互インダクタンスを含む回路	相互インダクタンスを含む回路の計算ができる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	代表値、散布度	分散、標準偏差の意味が理解でき、実際に計算できる。
		10週	基準値、相関係数	基準値や相関係数の意味が理解でき、実際に計算できる。
		11週	回帰直線、決定係数	回帰直線や決定係数の意味が理解でき、実際に計算できる。
		12週	確率分布	代表的な確率分布に関する確率を求めることができ、実際の問題に応用することができる。
		13週	母集団の平均に関する推定	母集団の平均に関する推定ができる。
		14週	１つの母集団の平均に関する検定	１つの母集団の平均に関する検定ができる。
		15週	Mathematica入門	Mathematicaを用いて、様々な計算ができることを理解できる。

		16週		

評価割合

	試験	レポート	課題	合計
総合評価割合	75	10	15	100
基礎的能力	20	5	0	25
専門的能力	55	5	15	75
分野横断的能力	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	一般物理

科目基礎情報

科目番号	0070	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	自作配布プリント、高専の応用物理 第２版		
担当教員	三橋 和彦		

到達目標

1. 運動方程式を高等数学を用いて解くことができる。剛体の運動方程式を立てることができる。(A-1)
2. 慣性モーメントを計算することができる。減衰振動を定数変化法を用いて解析できる。(A-1)
3. 強制振動の定常解を得て振幅や位相の周波数依存性について説明できる。(A-1)
4. 弦や膜の波動方程式に境界条件を適用して基準振動を求めることができる。(A-1)
5. 電磁波の波動方程式の解をベクトルと複素数で表現し図解することができる。(A-1)
6. 波の性質を高等数学を用いて表現することができる。偏波の性質をベクトルと複素数で表現し図解することができる。(A-1)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安(不合格)
質点系の運動	運動方程式を解くことを通じて物体の運動を解析し特定の軌跡を辿る条件を求めることができる。	運動方程式を立てて初期条件下で解くことができる。	運動方程式を立てることができない。
剛体の運動	複雑な形状の剛体の慣性モーメントを計算し、並進／回転運動を解析できる。	剛体の慣性モーメントを積分で計算できる。剛体の並進／回転に関する運動方程式を立てて解くことができる。	慣性モーメントを計算できない。回転の運動宇方程式を立てることができない。
振動	様々な外力が印加されたときの強制振動を解析できる。	単振動、減衰振動、強制振動の運動方程式を立て、初期条件の下で解くことができる。	振動系の運動方程式を立てることができない。
弦や音波、電磁波の波動方程式	平面波の屈折や回折を解析することができる。	1次元波動方程式を変数分離し、簡単な境界条件の下で解くことができる。	導出方法を指示されても波動方程式を解けない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	力学の構造、力学的ものの見方を中心に、物理現象のモデル化、数学的表現法、および解法を教授する。また電気電子工学分野と密接に関わる振動と波動の伝搬現象について原理的および数学的表現を教授する。
授業の進め方・方法	予備知識：2,3年次の「物理」、「代数・幾何」および「微積」の復習をしておく。振動・波動に関しては電磁気学における電磁場の数学的取り扱いを用いるので復習をしておくこと。 講義室：4E教室 授業形式：講義 学生が用意するもの：教科書、補助教材、ノート 自己学習の指針：授業の内容と進度に応じて適宜課題を提示する。試験範囲に含めるので各自必ず自力で解答し提出すること。 事前・事後学習：この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテストを実施することもある。
注意点	評価方法：前後期の中間試験と定期試験、学年末試験を各100点満点で実施し、それらの平均点が60点以上であれば合格とする。ただし得点平均操作は小数点以下を切り捨てとする。 オフィスアワー：原則講義曜日の放課後1時間とする。実施不可能な場合は、別途日時を定める。 備考：試験ごとに講義ノートを回収、点検する。また追試験を受験するには、ノートやレポートが期限内に提出されている必要がある。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	科学の哲学、構造、方法、および工学との関係	科学の手法を説明できる、工学と科学の違いを説明できる。
		2週	座表系と位置および加速度ベクトルの導出	座標を時間で微分し、速度や加速度を求めることができる。
		3週	運動の法則とその完全性の認識	運動の法則を説明できる。
		4週	運動方程式表示と運動例の解法	簡単な運動について微分方程式の形で運動方程式を立て、初期値問題として解くことができる。
		5週	仕事とポテンシャルエネルギーの定義	仕事の概念を説明することができる。仕事を積分を用いて計算できる。
		6週	力学的エネルギー保存則の導出	エネルギー積分を理解できる。仕事とエネルギーの関係を説明できる。
		7週	前期中間試験	
		8週	内力、外力の分離と運動方程式の整理	物体に働く力が外力と内力に分離できるときの取り扱いを理解できる。
	2ndQ	9週	運動量の定義と質点系の運動量保存則の導出	運動量が保存される条件を説明できる。
		10週	多体質点系の重心運動と相対運動	重心の定義について理解し、重心に関する計算ができる。多体系の運動を重心運動と相対運動に分離できることを説明できる。
		11週	多体質点系の例	重心運動と相対運動の運動方程式を立てることができる。
		12週	多体質点系における保存則	多体系において保存則が成り立つ条件を説明できる。
		13週	剛体の運動方程式～並進運動と回転運動	剛体の回転運動について、回転の運動方程式を立てて解くことができる。
		14週	角運動量、慣性モーメント、トルクの概念	角運動量を求めることができる。角運動量保存則について理解し、様々な物理量の計算に利用できる。

		15週	剛体の回転運動におけるつり合い	力のモーメントを求めることができる。 剛体における力のつり合いに関する計算ができる。
		16週	前期期末試験	
後期	3rdQ	1週	慣性モーメントの定義と計算方法	一様な棒などの簡単な形状に対する慣性モーメントを求めることができる。
		2週	慣性モーメントの計算例	立体が組み合わされたときの慣性モーメントの計算ができる。
		3週	剛体の運動方程式I	斜面上を転がる円柱について回転の運動方程式を立てることができる。
		4週	剛体の運動方程式II	壁に立てかけられた棒の回転運動の運動方程式を立てることができる。
		5週	減衰振動と強制振動の定式化	減衰振動と強制振動の運動方程式を立てることができる。
		6週	定数係数線型二階微分方程式の解法 I	二階の線型微分方程式を実数領域で解くことができる。
		7週	定数係数線型二階微分方程式の解法 II	二階の線型微分方程式を複素領域で解くことができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	連成線形振動方程式の解法と基準振動の導出	二つの質点からなる連成振動の運動方程式を立てることができる。
		10週	弦の振動の解析	誘導されながら弦の振動の運動方程式の導出ができる。
		11週	波動方程式の解法	誘導されながら音の振動の運動方程式の導出ができる。
		12週	波の重ね合わせ原理と定在波および群速度の算出	波動方程式を変数分離することができる。
		13週	光の反射と屈折	定在波と群速度の概念について説明できる。
		14週	光の干渉と重ね合わせによる強度分布の算出	波の干渉と重ね合わせについて一次元で簡単な計算ができる。
		15週	光の回折理論とその適用例	波が回折する原理とその結果生じる現象を説明できる。
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	工業物理概論

科目基礎情報

科目番号	0071	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	前期： 機械系教科書シリーズ１ 機械工学概論 （木本恭司編著） 後期： 熱・統計力学の考え方(砂川重信著)		
担当教員	三橋 和彦,川崎 仁晴		

到達目標

１．熱機関の基礎となる各種サイクルについて，p-V線図とT-s線図を用いて説明できる。【前期】(A-1) (A-4)
２．水力学の基礎となるアルキメデスの原理やﾍﾞﾙヌーイの定理を用いて、基礎的な計算を行うことができる。【前期】(A-1) (A-4)
３．状態方程式を用いることができる。準静的過程を説明できる。【後期】(A-1) (A-4)
４．熱力学の第一、二法則を簡単な系にあてはめることができる。熱機関の熱効率を求めることができる。【後期】(A-1) (A-4)
５．エントロピーやその変化を見積もることができる。【後期】(A-1) (A-4)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１，２）	状態方程式を用いることができる。準静的過程を説明できる。熱力学の第一、二法則を簡単な系にあてはめることができる。熱機関の熱効率を求めることができる。	状態方程式を用いることができ、準静的過程をほとんど説明できる。熱力学の第一、二法則を簡単な系にあてはめることができ、熱機関の熱効率をほとんど求めることができる。	状態方程式を用いることができない。準静的過程を説明できない。熱力学の第一、二法則を簡単な系にあてはめることができない。熱機関の熱効率を求めることができない。
評価項目2 （到達目標３，４）	エントロピーやその変化を見積もることができる。熱機関の基礎となる各種サイクルについて，p-V線図とT-s線図を用いて説明できる。	エントロピーやその変化を見積もることが、ほとんどできる。熱機関の基礎となる各種サイクルについて，p-V線図とT-s線図を用いてほとんど説明できる。	エントロピーやその変化を見積もることができない。熱機関の基礎となる各種サイクルについて，p-V線図とT-s線図を用いて説明できない。
評価項目3 （到達目標５）	水力学の基礎となるアルキメデスの原理やﾍﾞﾙヌーイの定理を用いて、基礎的な計算を行うことができる。	水力学の基礎となるアルキメデスの原理やﾍﾞﾙヌーイの定理を用いて、基礎的な計算をほとんど行うことができる。	水力学の基礎となるアルキメデスの原理やﾍﾞﾙヌーイの定理を用いて、基礎的な計算を行うことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	(前期) 電気エネルギーを生み出すための発電機を動かす原動機の原理に繋がる熱サイクルや水力学について教授する。【南部】 (後期) 4年次の一般物理で網羅できない工学上重要となる熱力学について教授する。【真木】
授業の進め方・方法	前期は、中間およびﾞ定期試験の平均点(各100点満点)を80%、演習を20%で総合評価する。 後期は、中間およびﾞ定期試験を各100点満点で実施し、平均点60点以上を合格とする。なお平均操作において小数点以下は切捨処理とする。 前期およびﾞ後期の評価の平均が60点以上を合格とする。なおこの場合も平均操作において小数点以下は切捨処理とする。 事前・事後学習：この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテストを実施することもある。
注意点	授業の進度や内容などﾞ必要に応じﾞて自己学習のための課題を出題する。中間、定期試験の範囲に含まれるので、必ずﾞ自力で 解答し提出すること。試験ごﾞとにノートを回収、点検する。また追試験を受験するにはノートやレポﾟート提出が期限内に提出されている必要がある。 この授業は、電気主任技術者認定のために必要な科目である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	完全ガスと蒸気（水の蒸発と乾き度）	完全ガスの基本的な性質を説明できる。水と蒸発、蒸気の基本的な性質、乾き度について説明できる。
		2週	水の蒸発とT-S線図	水の蒸発と加熱蒸気について、p-V線図およびﾞT-S線図を用いて説明できる。
		3週	ランキンサイクルと蒸気プラント	蒸気プラントの基礎となるランキンサイクルについて、p-V線図およびﾞT-S線図を用いて説明できる。
		4週	オットーサイクルとガソリンエンジン	ガソリンエンジンの基礎となるオットーサイクルについて、p-V線図およびﾞT-S線図を用いて説明できる。
		5週	熱機関の熱効率、計算演習（章末問題）	熱機関の熱効率について説明でき、基本的な熱サイクルの熱効率が計算できる。
		6週	水力学の概要、流体の基本的な性質	圧力の概念を説明でき、基本的な圧力に関する計算ができる。
		7週	静水力学： 浮力とアルキメデスの原理	浮力とアルキメデスの原理について説明できる。浮力およびﾞアルキメデスの原理に関する基本的な計算ができる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	動水力学： 連続の式	管内を移動する流体において、流速、流量、連続の式を説明できる。
		10週	動水力学： ﾍﾞﾙヌーイの定理	ﾍﾞﾙヌーイの定理、位置水頭、速度水頭、圧力水頭について説明できる。
		11週	損失のある流れ、計算演習（章末問題）	損失の影響を考慮したﾍﾞﾙヌーイの定理を説明できる。連続の式とﾍﾞﾙヌーイの定理を用いて、基本的な計算ができる。
		12週	層流と乱流、レイノルズ数	層流と乱流、レイノルズ数、流体抵抗（抗力）、抗力係数について説明できる。
		13週	流体抵抗、計算演習（章末問題）	レイノズル数や抗力係数についての基本的な計算ができる。

		14週	水力発電システムの概要	水力発電システムの概要について、図を用いて説明できる。
		15週	水力発電システムの計算演習	水力発電システムについて、発電量や必要な出力を得るための流量など゛、基本的な内容の計算ができる。
		16週	前期期末試験	
後期	3rdQ	1週	熱平衡状態の解説	熱平衡状態と熱力学的変数について説明できる
		2週	熱力学第一法則：仕事と熱とエネルギーの解説	第一法則を仕事、熱、エネルギーの概念を用いて説明できる
		3週	準静的過程における熱力学第一法則の解説	準静的過程において熱力学第一法則を用いることができる
		4週	第一法則の適用例：比熱と理想気体の解説	比熱の式を導出できる。理想気体の熱力学的状態を計算できる
		5週	第一法則とカルノー・サイクルの解説	カルノー・サイクルの動作を第一法則とPV平面上で説明できる
		6週	熱の移動と熱力学第二法則の解説	第二法則が必要な理由を説明できる。第二法則の内容を説明できる
		7週	熱力学的絶対温度の解説	第二法則から物質によらない温度スケールが決まることを理解できる
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	第二法則の定式化とエントロピーの解説	第二法則をエントロピーを用いた表式で表すことができる。
		10週	第二法則の適用例：カルノー・サイクルの解説	TS平面においてカルノー・サイクルの動作を説明できる。
		11週	第二法則の適用例：断熱・等温・等圧過程の解説	第二法則を用いて断熱・等温・等圧過程に成り立つ式を導出できる。
		12週	熱力学的諸関数とマクスウェルの関係式の解説	自由エネルギーとエンタルピーの式を書き意味を説明できる
		13週	物質の相転移現象と熱力学の解説	クラペイロンークラウジウスの式を用いて気液変化の計算ができる
		14週	不可逆過程の解説	不可逆過程ではクラウジウスの不等式が成り立つことを説明できる。
		15週	エントロピー増大の法則の解説	不可逆過程ではクラウジウスの不等式が成り立つことを説明できる。
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	課題（レポート）	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	情報処理

科目基礎情報

科目番号	0078	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	C言語による数値計算入門 皆本晃弥 サイエンス社		
担当教員	中村 嘉男		

到達目標

1．直接法、反復法による連立方程式の解を求める計算ができる　(A-2)
2．関数の零点を数値的に決定できる　(A-2)
3．最小二乗法を用いた直線近似計算ができる　(A-2)
4．常微分方程式の解を求める計算ができる　(A-2)
5．矩形法、台形法を用いた数値積分計算ができる　(A-2)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	直接法、反復法による連立方程式の解を求める計算が複数種類でき、最良のものを選択できる	直接法、反復法による連立方程式の解を求める計算ができる	直接法、反復法による連立方程式の解を求める計算ができない
評価項目2	関数の零点の数値的決定や、数値積分計算が、複数種類でき、最良のものを選択できる	関数の零点を数値的に決定できる	関数の零点を数値的に決定できない
評価項目3	最小二乗法を用いた近似曲線が計算できる	最小二乗法を用いた直線近似計算ができる	最小二乗法を用いた直線近似計算ができない
評価項目4	常微分方程式の解を求める計算が複数でき、最良のものが選択できる	常微分方程式の解を求める計算ができる	常微分方程式の解を求める計算ができない
評価項目5	矩形法、台形法、シンプソン法を用いた数値積分計算ができる	矩形法、台形法を用いた数値積分計算ができる	矩形法、台形法を用いた数値積分計算ができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	工学分野で重要となる数値計算法について学習し、実行することで数値計算の方法を身につける この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートの提出を実施します。
授業の進め方・方法	予備知識：　Windowsパソコンの操作法、MS Excelの基本操作、これまでの数学で学んだ内容の理解 この科目は学習単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテスト等を実施します。 講義室：　ＩＣＴ１ 授業形式：講義と演習，演習レポート 学生が用意するもの：ノート
注意点	評価方法： 　授業中に課す演習課題（30%）・試験（70%）により評価し、60点以上を合格とする. 　この科目は学習単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテスト等を実施します。 自己学習の指針： 　毎回の授業で課題を課すので、自分で解けるようにすること 　試験時には、例題及び課題を理解できていること

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンス、数値計算と誤差	本授業で学習すること、数値計算の過程と誤差を理解している
		2週	連立一次方程式の直接解法（１）	直接解法のアルゴリズムを理解している
		3週	連立一次方程式の直接解法（２）	直接解法のアルゴリズムの計算ができる
		4週	連立一次方程式の反復解法（１）	反復解法のアルゴリズムを理解している
		5週	連立一次方程式の反復解法（２）	反復解法のアルゴリズムの計算ができる
		6週	非線形方程式の解法（１）	ニュートン法のアルゴリズムを理解している
		7週	非線形方程式の解法（２）	ニュートン法のアルゴリズムの計算ができる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	補間法（１）	最小二乗法法の導出方法を理解している
		10週	補間法（２）	ラグランジュ補間、最小二乗法の計算ができる
		11週	数値積分（１）	数値積分の解法を一つ以上理解している
		12週	数値積分（２）	シンプトン法による数値積分を理解し、数値積分が計算できる
		13週	常微分方程式（１）	オイラー法による常微分方程式の数値解法を理解している
		14週	常微分方程式（２）	オイラー法による１回の常微分方程式の求解ができる
		15週	総合演習	非線形振動をシミュレーションする
		16週	期末試験	

評価割合

	試験	課題・レポート	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	応用数学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0079	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	「新応用数学」大日本図書，「新応用数学問題集」大日本図書，「新確率統計」大日本図書，「新確率統計問題集」大日本図書		
担当教員	丸山 幸宏		

到達目標

1．ベクトル関数の勾配や発散，回転の物理的意味が理解できる.
2．発散定理やストークスの定理の物理的意味を理解でき，関連した問題を解くことができる.
3．具体的なデータを処理し，平均や分散，相関係数，回帰直線を算出できる.
4．離散型確率変数の場合の類似として，連続型確率変数の場合をとらえることができる.
5．分布(2項分布，正規分布，χ2乗分布，t分布)が理解できる.

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1（到達目標　1，2）	ベクトル関数について十分理解し，その応用問題が解ける.	ベクトル関数についてほぼ理解し，その基本的問題が解ける.	ベクトル関数について理解が不十分で、その基本的問題も解けない.
評価項目2（到達目標　3，4）	データの整理について十分理解し，その応用問題が解ける.	データの整理についてほぼ理解し，その基本的問題が解ける.	データの整理について理解が不十分で，その基本的問題も解けない.
評価項目3（到達目標　5）	確率分布について十分理解し，その応用問題が解ける.	確率分布についてほぼ理解し，その基本的問題が解ける.	確率分布についての理解が不十分で，その基本的問題も解けない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	物理学や工学上重要であるベクトル解析や初歩的な確率統計について学ぶ．この科目は学修単位科目のため，事前・事後学習としてレポートの課題を出す予定である.
授業の進め方・方法	予備知識としては，２年生までに学んだ順列・組合せ、微分積分，行列の知識が必要である．講義室は４Ｅの教室で行う．授業は講義と演習を交えて行う．学生が用意するものとしては，教科書と問題集および授業用ノート，演習用ノート，電卓を用意すること.
注意点	評価方法は，中間と定期試験（４回）で８０%，小テストや宿題などで２０%で評価し，６０点以上を合格とする．ただし，状況によっては上と変わることがあるが，そのときは担当者が指示する．自己学習の指針としては，各試験前に学習内容を復習し，演習問題やその類似問題が解けるようにしておくこと.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	空間ベクトル	空間ベクトルについて理解ができ，その基本的計算ができる.
		2週	ベクトルの外積とその意味	ベクトルの外積について理解し，その基本的計算ができる.
		3週	ベクトル（値）関数の概念	ベクトル（値）関数について理解できる.
		4週	ベクトル（値）関数の勾配	ベクトル（値）関数の勾配について理解し，その計算ができる.
		5週	ベクトル（値）関数の発散	ベクトル（値）関数の発散について理解し，その計算ができる.
		6週	ベクトル（値）関数の回転	ベクトル（値）関数の回転について理解し，その計算ができる.
		7週	前期中間試験範囲の復習	前期中間試験範囲の学習内容の定着を確認する.
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	線積分の定義と物理的意味	線積分の定義を理解し，具体的に計算できる.
		10週	スカラー場とベクトル場の線積分	スカラー場とベクトル場について理解し，その線積分を計算できる.
		11週	グリーンの定理	グリーンの定理について理解し，それを応用できる.
		12週	スカラー場の面積分	スカラー場の面積分について理解し，その計算ができる.
		13週	ベクトル場の面積分	ベクトル場の面積分について理解し，その計算ができる.
		14週	発散定理とストークスの定理	発散定理とストークスの定理の物理的意味が理解できる.
		15週	前期定期試験範囲の復習を行う.	前期定期試験範囲の学習内容の定着を確認する.
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	順列・組合せの復習	様々な場合の数を計算できる.
		2週	確率の定義と性質	様々な確率の数を計算できる.
		3週	条件つき確率と乗法定理	様々な条件付き確率を計算できる.
		4週	事象の独立，反復試行	事象が独立であるかを判定できる.
		5週	１次元データの整理	データの標準偏差を計算できる.
		6週	２次元データの整理	回帰直線を求めることができる.
		7週	後期中間試験範囲の復習	後期中間試験範囲の学習内容の定着を確認する.
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	確率変数と確率分布，二項分布、ポアソン分布	離散型確率変数の平均や分散を計算できる.

		10週	連続型確率分布、連続型確率変数の平均と分散	連続型確率変数の平均や分散を計算できる.
		11週	二項分布と正規分布の関係	二項分布を正規分布により近似できる.
		12週	確率変数の関数，母集団と標本	確率変数の関数について，平均や分散の計算ができる.
		13週	統計量と標本分布	標本の平均と分散が計算できる.
		14週	いろいろな確率分布	X2乗分布，t分布に従う確率変数を含む確率の計算ができる.
		15週	後期定期試験範囲の復習	後期定期試験範囲の学習内容の定着を確認する.
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	小テスト	課題	合計
総合評価割合	80	10	10	100
基礎的能力	80	10	10	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気磁気学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0083	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	基礎電磁気学（山口昌一郎著　電気学会　オーム社）		
担当教員	篠原 正典		

到達目標

1．基本的なベクトルの演算ができ、ベクトル場の微分、積分の計算ができる(A3)
2．電流による磁界を説明でき，各種法則を用いて磁界の計算ができる．(A3)
3．電磁誘導を説明でき，誘導起電力，自己誘導，相互誘導についての計算ができる．(A3)
4．磁性体を用いた磁気回路の計算ができる．(A3)
5．マクスェルの方程式を示し，その内容が説明できる．(A3)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
アンペアの法則やビオサバールの法則を用いて電流による磁界が計算できる.	アンペアの法則やビオサバールの法則を用いて電流による磁界が計算できる.	アンペアの法則やビオサバールの法則を用いて基本的な電流による磁界が計算できる.	アンペアの法則やビオサバールの法則を用いて基本的な電流による磁界が計算できない.
ファラデーの法則やフレミングの右手則を用いて誘導起電力が計算できる.	ファラデーの法則やフレミングの右手則を用いて誘導起電力が計算できる.	ファラデーの法則やフレミングの右手則を用いて基本的な誘導起電力が計算できる.	ファラデーの法則やフレミングの右手則の用いて誘導起電力が計算できない.
磁気回路の計算ができる.	磁気回路の計算ができ磁性体を含む磁気回路の磁束密度を求めることができる.	磁気回路の計算ができ磁性体を含む簡単な磁気回路の磁束密度を求めることができる.	磁性体を含む磁気回路の磁束密度を求めることができない.
マクスェルの方程式を示し，法則の名称やその内容が説明できる.	マクスェルの方程式を示し，法則の名称やその内容が説明できる.	マクスェルの方程式を示し，法則の名称が説明できる.	マクスェルの方程式を示すことができない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-3
JABEE b JABEE d-2 JABEE e

教育方法等

概要	ベクトル解析を導入してベクトル場の発散や回転を学び，電磁気学に於ける各種の法則を簡潔に表現して応用することを学ぶ．２，３年時に学んだ静電界，静磁界から進んで，時間的に変動する磁界が起電力を発生する電界磁界の相互関係の分野を学ぶ．電磁誘導，インダクタンス，変動電流回路，磁性体，電磁波の基礎としてマクスェルの方程式までを学ぶ.
授業の進め方・方法	予備知識：2年生，3年生で学んだ静電界，静磁界における基本的な法則を理解しておく．ベクトル演算の基礎，微積分，三角関数を用いた演算に慣れておく． 講義室：４Ｅ 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：出席番号と名前を書いたノート，A4版のレポート用紙，電卓など 事前・事後学習：この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテストを実施することもある。
注意点	評価方法：定期テスト（4回）７０%，演習及びレポート，小テスト，ノート状況３０%により評価し，60点以上を合格とする．追試などは演習やレポートの提出を前提とする． 自己学習の指針：各時間に出される課題レポートを解きながら，内容を整理し確認する． オフィスアワー：火，金　１６：２０～１７：００これ以外でも在室の場合には何時でもOKです.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバスの説明，ベクトル関数の微分，積分.	速度ベクトルの計算，ベクトルの線積分，面積分の計算ができる.
		2週	ベクトル界の発散とガウスの法則（微分形）	ベクトルの発散定理を用いて，ガウスの法則の微分形が導出できる.
		3週	各種の座標系	直角座標，円筒座標，球座標系の線素，面素体積要素を図示できる.
		4週	電位の勾配，ベクトルの回転とストークスの定理	電位の勾配から電界を求めることができる.
		5週	電界の保存性，静電界のラプラス･ポアソンの方程式	静電界の保存性とラプラス･ポアソンの方程式の関係を説明できる.
		6週	電束密度に関するガウスの法則	電束密度に関するガウスの積分形から微分形を導出できる.
		7週	オームの法則と電流連続の式	オームの法則の微分形が導出でき電流連続の式を導くことができる.
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	中間試験解説，磁気現象，アンペアの右ねじの法則	電流による磁界をビオ・サバールの法則およびアンペアの法則を用いて説明でき簡単な磁界の計算に用いることができる.
		10週	ビオ・サバールの法則，アンペアの法則，微分形	流による磁界をビオ・サバールの法則およびアンペアの法則を用いて説明でき簡単な磁界の計算に用いることができる.
		11週	磁界のポテンシャル，ローレンツカ，フレミングの左手則	電流に作用する力やローレンツカを説明できる.
		12週	電流間に働く力と電流の単位，ホール効果，電磁力による仕事	電流に作用する力やローレンツカを説明できる.
		13週	ファラデーの電磁誘導の法則，レンツの法則，交流の発生	電磁誘導を説明でき，誘導起電力を計算できる.

		14週	速度起電力，フレミングの右手則，電気機械エネルギー変換	フレミングの右手則を用いて起電力の計算ができる.
		15週	演習	フレミングの右手則を用いて起電力の計算ができる.
		16週		
後期	3rdQ	1週	自己インダクタンス，相互インダクタンス.	自己誘導と相互誘導を説明でき，自己インダクタンスおよび相互インダクタンスに関する計算ができる.
		2週	インダクタンスの接続，磁界に蓄えられるエネルギー	磁気エネルギーを説明できる.
		3週	交流回路，Ｒ，Ｌ，Ｃ回路	基本的な交流回路の計算ができる.
		4週	過渡現象	基本的な交流回路の過渡現象が計算できる.
		5週	物質の磁性，磁化，磁化率，透磁率，強磁性体の磁化.	磁性体と磁化，および磁束密度を説明できる.
		6週	磁化に要するエネルギー，ヒステリシス損失，磁気回路と演習	磁性体と磁化，および磁束密度を説明できる.
		7週	磁束についてのガウスの法則，境界面の磁束密度Ｂと磁界Ｈ	磁性体と磁化，および磁束密度を説明できる.
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	中間試験解説	
		10週	棒状磁性体，永久磁石	端部のある磁性体の磁界が計算できる．磁気モーメントの計算ができる.
		11週	変位電流，マクスウェルの方程式	変位電流の説明ができ，マクスェルの方程式を説明できる.
		12週	波動方程式，平面波	波動方程式の導出と平面波の界を図示できる.
		13週	平面波の電磁界	波動方程式の導出と平面波の界を図示できる.
		14週	損失のある誘電体中の電磁波，導体と電磁波	電磁波のエネルギーの流れが説明できる.
		15週	ポインティングベクトル	電磁波のエネルギーの流れが説明できる.
		16週		

評価割合

	試験	レポートなど	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気回路Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0084	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	電気回路Ⅱ，遠藤勲・鈴木靖著，コロナ社		
担当教員	猪原 武士		

到達目標

1．基本電気回路の過渡応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。(A3)
2．ラプラス変換を用いた解法で過渡現象を説明することができる。（A3）
3．簡単な周期的波形のフーリエ級数展開について説明できる。（A3）
4．非正弦波電圧を基本回路に加えたときの電流と実効値について説明できる。(A3)
5．伝搬方程式の解について説明できる。(A3)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目１（到達目標１）	回路の過渡応答の説明と、過渡応答の計算が適切にできる。	回路の過渡応答の説明と、過渡応答の計算ができる。	回路の過渡応答の説明と、過渡応答の計算ができない。
評価項目２（到達目標２）	ラプラス変換を用いて適切に過渡現象を解析できる。	ラプラス変換を用いて過渡現象を解析できる。	ラプラス変換を用いて過渡現象を解析できない。
評価項目３（到達目標３，４，５）	非正弦周期波のフーリエ級数を適切に計算できる。	非正弦周期波のフーリエ級数を計算できる。	非正弦周期波のフーリエ級数を計算できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電気・通信・制御工学の基礎となる電気回路の解析的手法を習得する。電気回路の解析方法を学習し、例題、演習を通じて電気回路全般にわたる物理現象を理解するとともに計算力を養成する。
授業の進め方・方法	予備知識：　直流回路・交流回路の回路網解析ができること。また、テブナンの定理、キルヒホッフの法則を理解しておくこと。 講義室：　4E 教室 講義形態：　講義、演習、小テスト、など 事前・事後学習：この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートや小テスト（オンラインテストを含む）を実施することもある。
注意点	評価方法：　中間・定期試験 (4回) の平均を 80 %、演習 (レポート and/or 小テスト) を20%で評価し、60点以上を合格とする。 到達目標の（　　）内の記号は JABEE 学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバスの説明 過渡現象の概要	過渡現象の概要
		2週	RL直列回路に電源を加えた場合の過渡現象	RL直列回路の単エネルギー回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。
		3週	RL直列回路から電源を除去した場合の過渡現象	RL直列回路の単エネルギー回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。
		4週	RC直列回路に電源を加えた場合の過渡現象	RC直列回路の単エネルギー回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。
		5週	RC直列回路から電源を除去した場合の過渡現象	RC直列回路の単エネルギー回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。
		6週	RLC直列回路に電源を加えた場合の過渡現象	RLC直列回路の複エネルギー回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。
		7週	交流回路における過渡現象	交流電源が接続された回路の応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	電気回路とラプラス変換（ラプラス変換の基本性質）	回路方程式をラプラス変換することができる。
		10週	RL直列回路におけるラプラス変換による過渡現象	ラプラス変換を用いてRL直列回路の過渡応答を解くことができる。
		11週	RC直列回路におけるラプラス変換による過渡現象	ラプラス変換を用いてRC直列回路の過渡応答を解くことができる。
		12週	交流回路におけるラプラス変換による過渡現象	ラプラス変換を用いて交流回路の過渡応答を解くことができる。
		13週	LC回路におけるラプラス変換による過渡現象	ラプラス変換を用いてLC回路の過渡応答を解くことができる。
		14週	パルス電源を接続した場合の過渡現象	パルス電源が接続された回路の応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。
		15週	様々な回路における過渡現象	様々な回路における過渡応答を解くことができる。
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	集中定数回路と分布定数回路	集中定数回路と分布定数回路について理解している。
		2週	分布定数回路の基本式Ⅰ：無損失線路と波動方程式	無損失線路と波動方程式を理解している。
		3週	代表的な線路の伝搬速度、特性インピーダンス	代表的な線路の種類と伝搬速度、特性インピーダンスについて理解している。
		4週	分布定数回路の基本式Ⅱ：損失のある線路	損失のある線路について理解している。
		5週	分布定数回路の正弦波定常状態Ⅰ：無損失線路の正弦波定常状	無損失線路の正弦波定常状態を理解している。

		6週	分布定数回路の正弦波定常状態Ⅱ：進行波と定在波	進行波と定在波について理解している。
		7週	線路上の反射係数	線路上の反射係数について理解している。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	試験返却、非正弦周期波とフーリエ級数	非正弦周期波とフーリエ級数について理解している。
		10週	フーリエ級数展開、フーリエ係数の求め方	フーリエ級数展開、フーリエ係数の求め方について理解している。
		11週	フーリエ級数の展開形式	フーリエ級数の展開形式について、理解している。
		12週	特殊波形のフーリエ級数展開	特殊波形のフーリエ級数展開について理解している。
		13週	調波合成・ギブスの現象	調波合成・ギブスの現象について、理解している。
		14週	非正弦波交流回路	非正弦波交流回路について、理解している。
		15週	三相交流回路における高調波	三相交流回路における高調波について、理解している。
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	演習	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気電子計測Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0085	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	電気・電子計測[第3版]、阿倍武雄・村山実共著、森北出版		
担当教員	川崎 仁晴		

到達目標

(1)抵抗、インピーダンスの測定方法が説明できる。(2)接地抵抗測定の必要性と測定方法が説明できる。
(3)電力および電力量の測定方法が説明できる。(4)その他の電気量の測定方法が説明できる。
(5)オシロスコープを用いた波形観測方法が説明できる。(6)波形とスペクトル測定の必要性と観測方法が説明できる。
(7)応用計測、遠隔計測の手法が説明できる。(8)カウンタの設計ができる。
(9)計測用増幅器の基本設計ができる。(10)AD,DA変換の基本原理が説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	直流・交流の電圧および電気抵抗やインピーダンス（インダクタンスやキャパシタンス）の計測方法が説明できる。	直流・交流の電圧および電気抵抗やインピーダンス（インダクタンスやキャパシタンス）の計測方法がほとんど説明できる。	直流・交流の電圧および電気抵抗やインピーダンス（インダクタンスやキャパシタンス）の計測方法が説明できない。
評価項目2	電力、磁界、周波数の計測方法、オシロスコープ、スペクトラムアナライザの使用方法が説明できる。	電力、磁界、周波数の計測方法、オシロスコープ、スペクトラムアナライザの使用方法がほとんど説明できる。	電力、磁界、周波数の計測方法、オシロスコープ、スペクトラムアナライザの使用方法が説明できない。
評価項目3	電気以外の物理量を電気的手法で計測する方法が説明できる。 A/D変換、D/A変換が説明できる。	電気以外の物理量を電気的手法で計測する方法が説明できる。 A/D変換、D/A変換がほとんど説明できる。	電気以外の物理量を電気的手法で計測する方法が説明できる。 A/D変換、D/A変換が説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電気量の基本的な計測技術および応用計測技術を学習する。また電子技術やディジタル技術を導入した最近の計測技術についても学習する。３年次までに学習した電気回路Ⅰ、電気磁気学Ⅰ、電子回路Ⅰの基礎事項を十分理解しておくことは必要である。
授業の進め方・方法	講義中心で行う。 事前・事後学習：この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテストを実施することもある。
注意点	ノート、筆記用具、関数電卓が必要である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバスの説明，中位抵抗の測定方法	抵抗の基本的な測定方法が説明できる様になる。
		2週	低抵抗，高抵抗の測定方法	低抵抗，高抵抗の測定方法が説明できる様になる。
		3週	接地抵抗の測定方法	接地抵抗の正しい測定方法が説明できる様になる。
		4週	交流ブリッジ法（1）	交流ブリッジ法の原理が説明できる様になる。
		5週	交流ブリッジ法（2）	交流ブリッジ法によるインピーダンス測定ができる。
		6週	ディジタルPLCメータ，Qメータ	ディジタルPLCメータ，Qメータを使えるようになる。
		7週	マイクロ波インピーダンス測定，　演習	マイクロ波インピーダンス測定ができる。
		8週	前期中間試験	前期中間試験
	2ndQ	9週	直流電力の測定方法	直流電力の正しい測定方法が説明できる様になる。
		10週	交流電力の測定方法	交流電力の正しい測定方法が説明できる様になる。
		11週	無効電力の測定方法，マイクロ波電力の測定方法	無効電力とマイクロ波電力の正しい測定方法が説明できる様になる。
		12週	その他の電力計	様々な原理の電力計が利用でき、その測定方法が説明できる様になる。
		13週	力率の測定方法	力率の正しい測定方法が説明できる様になる。
		14週	単相電力量計	単相電力量計の正しい測定方法が説明できる様になる。
		15週	三相電力量計	三相電力量計の正しい測定方法が説明できる様になる。
		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	磁束,磁界の測定方法	磁束,磁界の正しい測定方法が説明できる様になる。
		2週	磁化特性と鉄損の測定方法	磁化特性と鉄損の正しい測定方法が説明できる様になる。
		3週	周波数，時間の測定方法	周波数，時間の測定方法の正しい測定方法が説明できる様になる。
		4週	オシロスコープ，リサジュー図形，位相の測定方法	オシロスコープの動作原理を理解している。
		5週	波形とスペクトル，サンプリングの定理	オシロスコープを用いた波形観測（振幅、周期、周波数）の方法を説明できる。
		6週	記録装置	オシロスコープを用いた波形観測（振幅、周期、周波数）の方法を説明できる。
		7週	スペクトルアナライザ	スペクトルアナライザの正しい利用方法が説明できる様になる。

		8週	後期中間試験	後期中間試験
	4thQ	9週	雑音の測定方法，波形分析	雑音の正しい利用方法が説明でき，その波形分析ができる。
		10週	電気量以外の測定方法（機械，温度，光，磁気）	機械強度，温度，光などの電気信号による計測ができるようになる。
		11週	遠隔測定方法	遠隔操作による電気信号の測定方法が説明できる様になる。
		12週	計測用増幅器	計測用増幅器の原理が説明できる様になる。
		13週	発振器	発信器が利用できるようになる
		14週	順序回路とカウンタ	順序回路とカウンタの正しい利用方法が説明できる様になる。
		15週	AD／DA変換器	A/D変換を用いたディジタル計器の原理について理解している。
		16週	期末試験	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	0	40
専門的能力	40	0	0	0	0	0	40
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電子回路Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0086	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	コロナ社「電子回路（須田健二・土田英一共著）」		
担当教員	大島 多美子		

到達目標

1．トランジスタを用いた各種増幅回路の特徴を理解し、等価回路解析による動作量の計算ができる。（A4）
2．FETを用いた各種増幅回路について、等価回路解析による動作量の計算ができる。（A4）
3．演算回路の基本動作を理解し、増幅回路等を説明できる。（A4）
4．発振回路の動作を理解し、発振条件を求めることができる。（A4）
5．整流回路および平滑回路の動作を説明できる。（A4）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１，２）	トランジスタおよびFETを用いた増幅回路の種類・特徴を説明できる。それぞれの等価回路解析による動作量の計算ができる。	トランジスタおよびFETを用いた増幅回路の種類・特徴をほとんど説明できる。それぞれの等価回路解析による基本的な動作量の計算ができる。	トランジスタおよびFETを用いた増幅回路の種類・特徴を説明できない。それぞれの等価回路解析による動作量の計算ができない。
評価項目2 （到達目標３）	演算回路の基本動作・各種演算回路の種類を説明できる。演算回路を用いた様々な増幅回路の動作量を計算できる。	演算回路の基本動作・各種演算回路の種類をほとんど説明できる。演算回路を用いた基本的な増幅回路の動作量を計算できる。	演算回路の基本動作・各種演算回路の種類を説明できない。演算回路を用いた増幅回路の動作量を計算できない。
評価項目3 （到達目標４，５）	発振回路の動作・種類を説明し、様々な発振回路の発振条件を求めることができる。整流回路および平滑回路の動作を説明することができる。	発振回路の動作・種類をほとんど説明し、基本的な発振回路の発振条件を求めることができる。整流回路および平滑回路の動作をほとんど説明することができる。	発振回路の動作・種類を説明することができない。発振条件を求めることができない。整流回路および平滑回路の動作を説明することができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	各種増幅回路の直流・交流解析、および演算回路、発振回路、電源回路の動作原理について学習する。また、演習問題を通して実力を養う。
授業の進め方・方法	予備知識：第2・3学年の電気回路（キルヒホッフの法則，テブナンの定理，交流理論の基礎）、および第3学年の電子回路（トランジスタやFETの基本特性，バイアス回路，直流解析と設計）を理解しておくこと。 講義室：4E教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：ノート、関数電卓 事前・事後学習：この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテストを実施することもある。
注意点	評価方法：年4回の定期試験を90%、ノート・演習課題を10%で評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：講義中に行う演習問題や板書の内容を毎回復習し、理解しておくこと。定期試験では、教科書の問題や講義中の演習問題が全て解けることを前提に出題するため、十分に理解しておくこと。 オフィスアワー：平日の放課後（会議日は除く）。これ以外でも在室の時はいつでもOK。 ※到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバスの説明、3年生の復習	3学年の学習内容に関する問題を解くことができる。
		2週	FET増幅回路の解析	FETを用いた増幅回路の動作を理解し、直流・交流解析ができる。
		3週	RC結合1段増幅回路の解析	RC結合1段増幅回路の解析ができる。
		4週	周波数特性、RC結合2段増幅回路	RC結合増幅回路の周波数特性を理解し、RC結合2段増幅回路の解析ができる。
		5週	エミッタ接地2段直接結合増幅回路，ダーリントン接続	直接結合増幅回路の特徴を理解し、説明できる。
		6週	変成器結合増幅回路の概要	変成器結合増幅回路の特徴を理解し、説明できる。
		7週	前期中間試験範囲の演習	
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	試験返却、電力増幅回路の種類と動作	電力増幅回路の種類と動作を説明できる。
		10週	同調形高周波増幅回路（単一同調）	単一同調増幅回路の特性を説明できる。
		11週	同調形高周波増幅回路（複同調）	複同調増幅回路の特性を説明できる。
		12週	帰還の原理、負帰還増幅回路の特徴	帰還の原理を理解し、負帰還増幅回路の特徴を説明できる。
		13週	負帰還増幅回路の種類と入出力インピーダンス	負帰還増幅回路の種類と入出力インピーダンスの関係を説明できる。
		14週	負帰還増幅回路の回路例	負帰還増幅回路の電圧増幅度や入出力インピーダンスの計算ができる。
		15週	前期期末試験範囲の演習	
		16週	前期期末試験	
後期	3rdQ	1週	差動増幅の原理	差動増幅の原理と特徴を説明できる。
		2週	トランジスタ差動増幅回路	トランジスタ差動増幅回路の動作を理解し、利得の計算ができる。
		3週	FET差動増幅回路	FET差動増幅回路の動作を理解し、利得の計算ができる。

		4週	オペアンプの特性	演算増幅器の特性を説明できる。
		5週	オペアンプの基本回路	反転増幅器や非反転増幅器等の回路を説明できる。
		6週	オペアンプの応用回路	オペアンプを用いた応用回路を説明できる。
		7週	後期中間試験範囲の演習	
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	試験返却、発振回路の発振条件	帰還回路を理解し、発振回路の発振条件を説明できる。
		10週	RC発振回路	RC発振回路の種類と発振条件について説明できる。
		11週	LC発振回路	LC発振回路の種類と発振条件について説明できる。
		12週	変調・復調の基礎と種類	変調・復調の意味や種類について説明できる。
		13週	振幅変調回路と復調回路	振幅変調回路と復調回路の特性、動作原理を説明できる。
		14週	周波数変調回路と復調回路	周波数変調回路と復調回路の特性、動作原理を説明できる。
		15週	後期期末試験範囲の演習	
		16週	後期期末試験	

評価割合

	試験	ノート・演習課題	合計
総合評価割合	90	10	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	90	10	100
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気機器Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0087	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	電気機械工学（電気学会）/「最新 電気機器学」（宮入庄太著，丸善）		
担当教員	房野 俊夫		

到達目標

1．三相誘導機の原理，構造，理論と特性が説明できる。(A4)
2．単相誘導電動機，特殊かご形三相誘導電動機が説明できる。(A4)
3．同期発電機の原理，構造が説明できる。(A4)
4．同期電動機の原理，構造が説明できる。(A4)
5．パワーエレクトロニクスの基礎が説明できる。(A4)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１，２）	誘導機の原理，構造，理論と特性が説明できる。	誘導機の原理，構造，理論と特性が，ほとんど説明できる。	誘導機の原理，構造，理論と特性が説明できない。
評価項目2 （到達目標３，４）	同期機の原理，構造が説明できる。	同期機の原理，構造が，ほとんど説明できる。	同期機の原理，構造が説明できない。
評価項目3 （到達目標５）	パワーエレクトロニクスの基礎が説明できる。	パワーエレクトロニクスの基礎が，ほとんど説明できる。	パワーエレクトロニクスの基礎が説明できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-4

教育方法等

概要	誘導機及び同期機（同期発電機及び同期電動機）の原理・構造・特性の基礎について学ぶ。また，パワーエレクトロニクスの基礎について学習する。 この科目は，国の出先機関での電気技術及び東京都の職業能力開発において電気機器及び情報通信設備の訓練指導を担当していた教員が，その経験を生かし，電気工事，電気機器の設計，設備管理，保全等について，講義形式で行うものである。
授業の進め方・方法	予備知識：電気磁気学，電気回路の基本的部分は確実に理解していること。特に，ベクトル軌跡について基本的事項を知っていることが重要である。電気機器は，電気磁気学および電気回路が土台になっている科目であるので，電気磁気学および電気回路の基礎を十分理解しておくこと。 講義室：4E教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：ノート，関数電卓 事前・事後学習:この科目は，学修単位科目である。事前・事後学習として，レポートやオンラインテストを実施することもある。
注意点	評価方法：年4回の定期試験を80%，ノート・演習課題を20%で評価し，60点以上を合格とする。 自己学習の指針：講義中に行う演習問題や板書の内容を毎回復習し，理解しておくこと。定期試験では，教科書の問題や講義中の演習問題が全て解けることを前提に出題するため，十分に理解しておくこと。 オフィスアワー：平日の放課後（会議日は除く）。これ以外でも在室の時はいつでもOK。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	三相誘導電動機の原理と構造	三相誘導電動機の原理と構造が説明できる。
		2週	三相誘導電動機の理論Ⅰ（すべり，誘導起電力・電流）	三相誘導電動機の理論Ⅰ（すべり，誘導起電力・電流）が説明できる。
		3週	三相誘導電動機の理論Ⅱ（トルク，等価回路）	三相誘導電動機の理論Ⅱ（トルク，等価回路）が説明できる。
		4週	三相誘導電動機の理論Ⅲ（ベクトル図）	三相誘導電動機の理論Ⅲ（ベクトル図）が説明できる。
		5週	三相誘導電動機の理論Ⅳ（損失および効率）	三相誘導電動機の理論Ⅳ（損失および効率）が説明できる。
		6週	三相誘導電動機の特性Ⅰ（速度特性）	三相誘導電動機の特性Ⅰ（速度特性）が説明できる。
		7週	前期中間試験	
		8週	三相誘導電動機の特性Ⅱ（出力特性・比例推移）	三相誘導電動機の特性Ⅱ（出力特性・比例推移）が説明できる。
	2ndQ	9週	三相誘導電動機の特性Ⅲ（円線図Ⅰ）	三相誘導電動機の特性Ⅲ（円線図Ⅰ）が説明できる。
		10週	三相誘導電動機の特性Ⅳ（円線図Ⅱ）	三相誘導電動機の特性Ⅳ（円線図Ⅱ）が説明できる。
		11週	三相誘導電動機の特性Ⅴ（円線図Ⅲ）	三相誘導電動機の特性Ⅴ円線図Ⅲ）が説明できる。
		12週	三相誘導電動機の運転および力率改善	三相誘導電動機の運転および力率改善が説明できる。
		13週	三相誘導電動機の試験	三相誘導電動機の試験が説明できる。
		14週	単相誘導電動機	単相誘導電動機の試験が説明できる。
		15週	特殊かご形三相誘導電動機，特殊誘導機	特殊かご形三相誘導電動機，特殊誘導機が説明できる。
		16週	前期期末試験	
後期	3rdQ	1週	同期発電機の構造と原理	同期発電機の構造と原理が説明できる。
		2週	同期発電機の特性Ⅰ（電機子反作用と同期インピーダンス）	同期発電機の特性Ⅰ（電機子反作用と同期インピーダンス）が説明できる。
		3週	同期発電機の特性Ⅱ（同期機の短絡現象）	同期発電機の特性Ⅱ（同期機の短絡現象）が説明できる。
		4週	同期発電機の定格出力	同期発電機の定格出力が説明できる。

		5週	同期発電機の損失及び効率	同期発電機の損失及び効率が説明できる。
		6週	同期発電機の並列運転	同期発電機の並列運転が説明できる。
		7週	同期電動機の特性・始動法・用途	同期電動機の特性・始動法・用途が説明できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	特殊同期機・各種電力用半導体素子	特殊同期機・各種電力用半導体素子が説明できる。
		10週	整流回路の基礎Ⅰ（単相の整流回路）	整流回路の基礎Ⅰ（単相の整流回路）が説明できる。
		11週	整流回路の基礎Ⅱ（三相の整流回路）	整流回路の基礎Ⅱ（三相の整流回路）が説明できる。
		12週	サイリスタによる電動機の速度制御	サイリスタによる電動機の速度制御が説明できる。
		13週	直流－直流変換（直流チョッパ回路）	直流－直流変換（直流チョッパ回路）が説明できる。
		14週	直流－交流変換（インバータ回路）	直流－交流変換（インバータ回路）が説明できる。
		15週	サイクロコンバータ	サイクロコンバータが説明できる。
		16週	後期期末試験	

評価割合

	試験	ノート・演習課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	制御工学

科目基礎情報

科目番号	0088	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	専門基礎ライブラリー「制御工学」（実教出版）		
担当教員	柳生 義人,坂口 彰浩		

到達目標

1．制御対象を伝達関数表現、ブロック線図により表現できる。(A3)
2．時間応答・周波数応答を求めることができる。(A3)
3．制御対象の安定性について求めることができる。(A3)
4．古典制御理論に基づいてフィードバック制御系が設計できる。(A3)
5．簡単な実験を通して古典制御理論の内容を確認できる。(A3)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１）	制御対象を伝達関数・ブロック線図により表現できる。	制御対象を伝達関数により表現できる。	制御対象の伝達関数により表現できない。
評価項目2 （到達目標２，３）	制御対象の特性を求めることができ、複数の指標から制御対象の特性を評価できる。	制御対象の特性を求めることができる。	制御対象の特性を求めることができない。
評価項目3 （到達目標４，５）	簡単な実験を通して古典制御理論の内容を確認でき、それを制御系設計に応用できる。	簡単な実験を通して古典制御理論の内容を確認できる。	簡単な実験を通して古典制御理論の内容を確認できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	古典制御理論を用いて制御系を設計する手法について学習する。また、簡単な実験を通して学んだ制御理論の内容について理解する。
授業の進め方・方法	予備知識：基本的な微分積分、及び、基本的な電気回路の内容を理解しておくこと。 講義室：大講義室，4E教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：ノートPC、または、タブレットPC等の情報端末、ノート、関数電卓 事前・事後学習：この科目は学修単位科目のため，事前・事後学習としてレポートやオンラインテストを実施することもある。
注意点	評価方法：試験（前期中間・前期定期・後期中間・学年末）の平均点を80%、演習・課題等を20%で評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：毎回の授業で自習課題を課すので、自分で解けるようにすること。試験時には、例題及び自習課題を理解できていること。これらの自己学習は２時間以上が望ましい。 オフィスアワー：水曜日、金曜日の 16:00-17:00（これ以外の時間でも在室時はいつでも対応可） 備考：各試験の成績不振者に対する追試は，その試験の平均点の30%以上の学生に限る。演習・課題の未提出者、ノートの未提出者には、追試を行わない。再試験は、前後期に実施した全範囲から出題する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	制御理論の歴史	制御理論の発展の歴史について説明できる。
		2週	モデリング	電気回路を微分方程式で表現できる。
		3週	ラプラス変換	数学モデルを伝達関数により表現できる。
		4週	伝達関数	微分方程式を伝達関数で表現できる。
		5週	ブロック線図１	ブロック線図により伝達関数を表現できる。
		6週	ブロック線図２	ブロック線図を簡単化できる。
		7週	時間応答１	基本要素の応答について説明できる。
		8週	演習課題の実施	これまでの学習内容の理解度を演習課題により確認する。
	2ndQ	9週	前期中間試験	これまでの学習内容の理解度を試験により確認する。
		10週	時間応答２	一次遅れ系の応答について説明できる。
		11週	時間応答３	二次遅れ系の応答について説明できる。
		12週	周波数応答１	ボード線図を描くことができる。
		13週	周波数応答２	ベクトル軌跡を描くことができる。
		14週	制御工学実験1	簡単な実験を通して制御系の性質について理解できる。
		15週	演習課題の実施	これまでの学習内容の理解度を演習課題により確認する。
		16週		
後期	3rdQ	1週	制御系の安定性	制御系の安定性と極の関係について調べることができる。
		2週	ラウスの安定判別	ラウスの安定判別法により安定性を調べることができる。
		3週	フルビッツの安定判別	フルビッツの安定判別法により安定性を調べることができる。
		4週	ナイキストの安定判別	ナイキストの安定判別法により安定性を調べることができる。
		5週	安定余裕	制御系の安定余裕を調べることができる。

		6週	フィードバック系の過渡特性	フィードバック制御系の過渡特性を調べることができる。
		7週	演習課題の実施	これまでの学習内容の理解度を演習課題により確認する。
		8週	後期中間試験	これまでの学習内容の理解度を試験により確認する。
	4thQ	9週	フィードバック系の定常特性	フィードバック制御系の定常特性を調べることができる。
		10週	位相進み補償器の設計	位相進み補償器を設計できる。
		11週	位相遅れ補償器の設計	位相遅れ補償器を設計できる。
		12週	PID制御系の設計	PID制御系を設計できる。
		13週	2自由度制御系の設計	2自由度制御系を設計できる。
		14週	制御工学実験2	簡単な実験を通してPID制御系を設計できる。
		15週	演習課題の実施	これまでの学習内容の理解度を演習課題により確認する。
		16週		

評価割合

	課題	試験					合計
総合評価割合	20	80	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	20	80	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気電子情報工学実験Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0089	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験	単位の種別と単位数	学修単位: 4
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	通年	週時間数	前期:6 後期:6
教科書/教材	電気電子情報工学実験Ⅱテキスト（本学科製）		
担当教員	下尾 浩正,房野 俊夫,高比良 秀彰,三橋 和彦,大島 多美子		

到達目標

1．実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解し、適切かつ安全に操作できる。（D1,D4）
2．実験を通じて工学の基礎に係わる知識を理解する。（D1,D4）
3．実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。（C1,D1,D4）
4．提出期限内に報告書を作成できる。（C1,E2）
5．実験を他と協力して計画的に実施できる。（E2,E3）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解し、適切かつ安全に操作できる	十分にできる	ある程度できる	できない
実験を通じて工学の基礎に係わる知識を理解する	十分にできる	ある程度できる	できない
実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる	十分にできる	ある程度できる	できない
提出期限内に報告書を作成できる	十分にできる	ある程度できる	できない
実験を他と協力して計画的に実施できる	十分にできる	ある程度できる	できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 C-1 学習・教育到達度目標 D-1 学習・教育到達度目標 D-4 学習・教育到達度目標 E-2 学習・教育到達度目標 E-3

教育方法等

概要	実験を通して実際の諸現象・諸技術について理解を深め、更に実践的な活用能力を養う。併せて、実験結果について定量的に考察する能力を養う。また、限られた時間内に実験を計画（予習）し、完了（報告）する能力を養う。
授業の進め方・方法	予備知識：「電気回路」、「電気磁気学」、「電子回路」、「電気機器」、「電気電子計測」および「デジタル回路」で学習した基礎的事項を復習し、よく理解しておくこと。 講義室：情報計算機工学実験室、電力工学実験室 授業形式：クラスを10班に分け、25テーマの実験実習を行う。 学生が準備するもの：実習服、実験用運動靴、実験テキスト（配布）、A4サイズ実験ノート（各自準備）、関数電卓、グラフ用紙（方眼及び片対数）
注意点	評価方法：電気電子工学科実験成績評価基準による（実験態度、報告書の内容、提出期日など）総合評価の成績が60点以上を合格とする。 自己学習の指針：原理・実験方法など実験内容を理解して取り組めるよう事前に予習を行い、報告書作成の際は、実験結果を定量的に評価し説明できること。 オフィスアワー：実験テーマ担当教員のオフィスアワーに準ずる。 備考： （1）この科目は第２種電気主任技術者：免状交付申請、並びに、無線従事者及び工事担任者国家試験：科目免除申請に必要な授業科目の一つである。 （2）実験装置の都合（故障や修理等）で、予告無く実験テーマを変更することがあるので、諸連絡に注意すること。 ※到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	担当紹介・実験テキスト作成・ガイダンス	電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。
		2週	トランジスタ増幅回路の設計１	半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。増幅回路等の動作について実験を通して理解する。
		3週	トランジスタ増幅回路の設計２	半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。増幅回路等の動作について実験を通して理解する。
		4週	オペアンプの実験	半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。増幅回路等の動作について実験を通して理解する。
		5週	負帰還増幅回路の実験	半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。増幅回路等の動作について実験を通して理解する。
		6週	発振回路の実験１（ＬＣ発振）	半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。増幅回路等の動作について実験を通して理解する。
		7週	発振回路の実験２（ＲＣ発振）	半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。増幅回路等の動作について実験を通して理解する。
		8週	ディジタルICの実験	論理回路の動作について実験を通して理解する。
	2ndQ	9週	パソコンによる計測制御実験１	コンピュータを利用した測定法を習得し、実験を通して理解する。
		10週	パソコンによる計測制御実験２	コンピュータを利用した測定法を習得し、実験を通して理解する。
		11週	VisualBasicによるグラフィクス演習	コンピュータを利用した測定法を習得し、実験を通して理解する。

		12週	マイクロコンピュータの実験	コンピュータを利用した測定法を習得し、実験を通して理解する。
		13週	AD/DA変換	コンピュータを利用した測定法を習得し、実験を通して理解する。
		14週	単相電力の測定（三電圧計法・三電流計法）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		15週	平衡三相電力の測定	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		16週		
後期	3rdQ	1週	過電流継電器の特性試験	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		2週	可飽和リアクトルの特性試験	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		3週	インバータによる三相モータの負荷試験	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		4週	シーケンス制御の実験（PLCの基礎）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		5週	返還負荷法による負荷試験	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		6週	渦流動力計による誘導電動機の特性試験	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		7週	三相変圧器の特性試験	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		8週	三相同期発電機の特性試験１	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
	4thQ	9週	三相同期発電機の特性試験２	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		10週	三相誘導電動機の特性試験	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		11週	単相変圧器による三相接続・角変位試験	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		12週	報告書作成のポイント１	実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。
		13週	報告書作成のポイント２	実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。
		14週	報告書作成のポイント３	実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。
		15週	講演会（高学年・企業）	技術者の講演を通して，現場の様子を理解する。
		16週		

評価割合

	実験報告書	実験態度	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	50	50	100
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	工場実習

科目基礎情報

科目番号	0090	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	高比良 秀彰		

到達目標

1．技術者・研究者の活動内容や求められる技術や能力等を把握することができる。（D4, E3）
2．実習を通して、現在学んでいることの意義を説明することができる。（D4, E3）
3．企業活動全体を俯瞰でき、求められている意識や倫理観を把握できる。（D4, E3）
4．企業等での活動の経験や楽しさを説明することができる。（D4, E3）
5．企業活動を経験することにより、自己の職業適性を考慮することができる。（D4, E3）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
技術者・研究者の活動内容や求められる技術や能力等を把握することができる。	十分にできる	ある程度できる	できない
実習を通して、現在学んでいることの意義を説明することができる。	十分にできる	ある程度できる	できない
企業活動全体を俯瞰でき、求められている意識や倫理観を把握できる。	十分にできる	ある程度できる	できない
企業等での活動の経験や楽しさを説明することができる。	十分にできる	ある程度できる	できない
企業活動を経験することにより、自己の職業適性を考慮することができる。	十分にできる	ある程度できる	できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	企業等の現場において現実の課題に取り組むことにより実務能力を高める。職業意識の育成を図る。 本科目は、企業で実務を担当している技術者や経営者との交流および企業研修を通じて、実社会で必要となる素養を身につける体験・実践型形式の授業である。
授業の進め方・方法	予備知識：専門基礎科目の理解を深めておく。 講義室：企業、工場など（校外） 授業形式：実技 学生が用意するもの：各企業指定のもの
注意点	評価方法：(1) 受け入れ先からの実習評価（60点）、(2)工場実習報告書評価（20点），(3)工場実習発表評価（20点）、の合計で評価する。60点以上を合格とする。 自己学習の指針：事前にインターンシップ先の企業について調査しておくこと。 オフィスアワー： ※到達目標の（）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	実習内容の目的と注意点を理解することができる。
		2週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	実習内容と現在学んでいることの意義や応用を説明できる。
		3週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	技術者や研究者として必要とされている能力や知識を説明できる。
		4週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	責任ある仕事を進めるための基本的な行動を把握できる。
		5週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	実習先の企業の強みや成功例などを理解できる。
		6週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	企業の社会的責任や抱える課題等を説明することができる。
		7週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	企業活動における品質、コストなどの視点の重要さを理解できる。
		8週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	企業間のつながりや関係性を認識できる。
	2ndQ	9週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	社会活動において問題解決能力や人間性などの重要性を理解している。
		10週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	実習を通じて得たことを学生生活に活かすことができる。
		11週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	自己の適性を考慮しながら、将来設計に役立てることができる。
		12週	実習会社での実習 （1週間以上、1日6時間×5日＝30時間）	社会人としての心構えを認識できる。
		13週	実習報告資料作成（１）	実施した実習内容をまとめて報告書を作成できる。
		14週	実習報告資料作成（２）	実施した実習内容をまとめて報告書を作成できる。
		15週	実習報告会	実習内容を説明することができる。
		16週	まとめ	まとめ

後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合

	企業からの評価	報告書	発表	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	60	20	20	0	0	0	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	工業技術国際研修

科目基礎情報

科目番号	0091	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	4
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	高比良 秀彰		

到達目標

1. 国際的なレベルでの情報収集技術を習得する。
2. 海外の学校および企業の日本との相違をよく整理する。
3. 訪問先の人々との交流を通して，異文化交流の実践を経験する。
4. 公用語としての英語の位置づけを確認する。
5. 国際的に活動する場合の諸手続や実践技術を習得する。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
国際的なレベルでの情報収集技術を習得する。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
海外の学校および企業の日本との相違をよく整理する。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
訪問先の人々との交流を通して，異文化交流の実践を経験する。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
公用語としての英語の位置づけを確認する。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
国際的に活動する場合の諸手続や実践技術を習得する。	十分にできる。	ある程度できる。	できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	海外の学校及び企業などとの交流を通して国際的な視野と感覚を養い，国内外にとらわれることなく活躍できる国際的技術者としての素養を身につける。 本科目は、企業で実務を担当している技術者や経営者との交流および企業研修を通じて、実社会で必要となる素養を身につける体験・実践型形式の授業である。
授業の進め方・方法	予備知識： 講義室：　4E教室および海外 授業形式：　実技 授業内容： ４月　　ガイダンス（趣旨説明と訪問者体験談を含む）と受講者（履修者）の確定（１時間） ５月　　渡航説明会（履修者の保護者に対して） ６月　　旅行会社による海外渡航に関する講義（２時間）※パスポート申請方法の説明を含む ７～８月　訪問先（国・学校・企業）の事前調査（可能であれば語学研修），２時間×３回でカウント（自学自習を含む）→ レポート提出（夏休み終了時） ９月　　資料（渡航しおり）の作成（１時間×２回） 10月　　研修の実施（５日間：３０時間） 11月　　報告会の実施（２時間）
注意点	評価方法：　事前調査資料（20%），渡航先での積極性及び態度等（40%），報告会におけるプレゼンテーションと資料（20%），報告書（20%）により，総合的に評価する。 自己学習の指針： オフィスアワー：

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンスと受講者（履修者）の確定	海外渡航について理解を深める。
		2週	海外渡航の説明とパスポート申請方法	海外渡航について理解を深める。
		3週	訪問先（国・学校・企業）の事前調査	訪問先について理解を深める。
		4週	資料（渡航しおり）の作成（１時間×２回）	効率的な計画を立てる。
		5週	研修の実施	現地の文化体験や人々との交流を通して，異文化について理解する。
		6週	研修の実施	現地の文化体験や人々との交流を通して，異文化について理解する。
		7週	研修の実施	現地の文化体験や人々との交流を通して，異文化について理解する。
		8週	研修の実施	現地の文化体験や人々との交流を通して，異文化について理解する。
	2ndQ	9週	研修の実施	現地の文化体験や人々との交流を通して，異文化について理解する。
		10週	研修の実施	現地の文化体験や人々との交流を通して，異文化について理解する。
		11週	研修の実施	現地の文化体験や人々との交流を通して，異文化について理解する。
		12週	研修の実施	現地の文化体験や人々との交流を通して，異文化について理解する。
		13週	研修の実施	現地の文化体験や人々との交流を通して，異文化について理解する。
		14週	研修の実施	現地の文化体験や人々との交流を通して，異文化について理解する。
		15週	報告会の実施	研修の成果をまとめる。

		16週		
後期	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

評価割合

	事前調査資料	渡航先での積極性及び態度等	報告会におけるプレゼンテーションと資料	報告書	合計
総合評価割合	20	40	20	20	100
基礎・専門的能力	20	0	0	0	20
分野横断的能力	0	40	20	20	80

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	日本語と文学

科目基礎情報

科目番号	0090	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	適宜教材プリントを配布／国語辞典（電子辞書も可）		
担当教員	田﨑 弘章		

到達目標

1.日本語の歴史を学び、日本語の特性を理解している。(C1)
2.書き言葉と話し言葉の違い、文章表現の様式について理解している・(C1)
3.自らの考えを文章で適切に伝えることができる。(C1)
4.他者との意見交換等を通して、自らの考え方や表現のあり方を高めることができる。(C1)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	日本語の特性を理解し、場合に応じて正確に使用することができる。	日本語の特性を理解し、場合に応じた使用を意識している。	日本語の特性理解が不十分で、場合に応じて使用することができない。
評価項目2	他者を説得できる文章を書くことができる。	論旨が他者に伝わる、表現の乱れの少ない文章を書くことができる。	他者に論旨が伝わる文章を書くことができない。
評価項目3	自分の特性を見極め、他者に自分を効果的に紹介することができる。	自分の特性を知り、他者に自分を紹介することができる。	他者に自分を紹介することができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	日本語を用いた効果的な文章表現のあり方を学ぶ。そして、自らの考えを深め、状況および目的に即した文章で伝えることができるようになることを目的とする。併せて、口頭でも明確に自分の意見を伝えられるようになることを目指す。
授業の進め方・方法	まず日本語の文法、文体、表記法、語彙等について、基本的な知識を再確認する。次いで優れた文章を熟読し、その表現に学びながら実作し、文章表現能力の向上を目指す。授業の中で作成した文章は、そのまま教材とする。教材とした文章については、その長所、欠点等について相互に意見交換し合い、より優れた文章表現のあり方を探求する。
注意点	各授業項目および授業時間の配分は、学生の理解・習得・文章作成の進捗状況等を確かめながら、変更することがあり得る。また、授業内で作成・提出する文章は、教材として全体に公開することを前提とする。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス 日本語の特色（1） 要約文（1）	授業の目的・進行方法を理解できる。 欧文と和文の比較から日本語の特色を理解できる。要約文のまとめかたを知る。
		2週	日本語の特色（2） 要約文（2）	和文の長所と短所を理解できる。要約文を作成する。
		3週	日本語の特色（3） 要約文（3）	和文の品詞と構文について理解できる。書き言葉と話し言葉の違いについて理解できる。要約文を作成する。
		4週	文章表現（1）-着想-　要約文（4）	文章を書くにあたって、着想について学ぶ。要約文を作成する。
		5週	文章表現（2）-資料収集-　要約文（5）	文章の材料となる資料集について学ぶ。要約文を作成する。
		6週	文章表現（3）-構成-　要約文（6）	文章を展開するための構成について学ぶ。要約文を作成する。
		7週	文章表現（4）-下書き-　要約文（7）	構成プランに基づき、文章の下書きをする。要約文を作成する。
		8週	後期中間試験	
	2ndQ	9週	文章表現（4）-清書と推敲-　要約文（8）	文章の推敲について学ぶ。要約文を作成する。
		10週	文章表現（5）-実作1-	実際に自らが着想し、構成した文章を書く。
		11週	文章表現（6）-実作2-	実際に自らが着想し、構成した文章を書く。
		12週	文章表現（7）-実作3-	実際に自らが着想し、構成した文章を書く。
		13週	文章表現（8）-相互批評-	作成した文章について、学生間で相互批評する。
		14週	文章表現（9）-推敲・提出-	相互批評を受け、文章を推敲し、最終稿をまとめる。
		15週	まとめ	本授業で学んできた日本語による表現について、総括する。
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	提出物	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	技術者倫理

科目基礎情報

科目番号	0091	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	藤本温編著『技術者倫理の世界』　森北出版、K-SEC分野別教材		
担当教員	前田 隆二		

到達目標

1．社会が求める技術者の倫理を説明できる。（B2）
2．社会に対する技術者の義務を説明できる。（B2）
3．技術者と社会と組織の関係性を説明できる。（B2）
4．ある事例について様々な視点で捉え、複数の解決策を模索し、グループワークやディスカッションを行うことができる。（B2）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	社会が求める技術者の倫理を説明できる。	社会が求める技術者の倫理をほとんど説明できる。	社会が求める技術者の倫理を説明できない。
評価項目2	社会が求める技術者の義務を説明できる。	社会が求める技術者の義務をほとんど説明できる。	社会が求める技術者の義務を説明できない。
評価項目3	技術者と社会と組織の相互関係を説明できる。	技術者と社会と組織の相互関係をほとんど説明できる。	技術者と社会と組織の相互関係を説明できない。
評価項目4	事例を通して、グループディスカッションを行い、協調性を培うことができる。	事例を通して、グループディスカッションを行い、協調性を培うことがほとんどできる。	事例を通して、グループディスカッションを行い、協調性を培うことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	技術が発展していく中で、技術者に対して要求されうる倫理を学び、モノを作り出す上で必要な倫理的知識を修得する。また、技術者がモラルに反しない行動をするために社会との関係性を考察する。グループワークやディスカッション等を通じて、社会に出た後に実践・応用できる倫理観を養う。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートの提出を実施します。
授業の進め方・方法	予備知識：技術が発展していくにつれて、技術者に対する社会的要求が高度になってきていることを自覚し、講義へ望むことが期待される。 講義室：五年各教室または情報セキュリティ演習室 授業形式：講義、事例紹介、グループ討議、発表 学生が用意するもの：教科書、ノート、ファイル(配布資料用)
注意点	評価方法：定期試験(合計2回)、出席状況、授業態度、提出物等を総合的に判断する。評価基準は、定期試験の成績が50%、その他が50%とし、総合成績60点以上を単位取得とする。 自己学習の指針：各自、予習を行い、グループディスカッションの講義前に授業内容に関連した課題を配布するので、それに取り組んでください。 オフィスアワー：火曜日　16:00～17:00　木曜日　16:00～17:00

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション,技術者倫理とは	学習目標や方法・評価などや技術者倫理とは何かを理解できる。
		2週	チャレンジャー号事故	チャレンジャー号事故の概略を理解できる。
		3週	グループワーク（チャレンジャー号事故）～組織の視点から～	組織の観点から様々な意見を聞き、考えることができる。
		4週	グループワーク（チャレンジャー号事故）～個人の視点から～	個人の観点から様々な意見を聞き、考えることができる。
		5週	倫理と法	倫理と法の関係性を理解できる。
		6週	六本木ヒルズ回転ドアの事故	六本木ヒルズ回転ドアの事故の概略を理解できる。
		7週	グループワーク（六本木ヒルズ回転ドアの事故）	グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。
		8週	コンプライアンスと社会的要請、予防倫理	用語を把握し、技術者との関わり合いを理解できる。
	2ndQ	9週	倫理規程1	プロフェッショナルに付随する倫理を理解できる。
		10週	倫理規程2	倫理規程の内容、意味、目的を理解できる。
		11週	インフォームド・コンセント	JOC臨界事故を把握し、インフォームド・コンセントの重要性を理解できる。
		12週	グループワーク（JCO臨界事故）	グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。
		13週	安全性とリスク1	用語を把握し、危険と安心の感覚を理解し、倫理問題の所在を理解できる。
		14週	安全性とリスク2 グループワーク（情報化社会によるリスク）	グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。(K-SEC分野別教材)
		15週	安全性とリスク3	リスク管理の重要性を理解できる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	グループワーク（フォード・ピント事件）1	グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。
		2週	グループワーク（フォード・ピント事件）2	グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。
		3週	製造物責任法	複数の事例を通して、製造物責任法について理解できる。

		4週	グループワーク（カネミ油症事件）	グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。
		5週	相反問題	事例を挙げて、ジレンマを理解できる。
		6週	グループワーク（福島第一原子力発電所海水注入問題）	グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。
		7週	線引き問題	グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。
		8週	倫理的判断の基準	ある物事に対する倫理的判断の基準について理解できる。
	4thQ	9週	組織の問題1 グループワーク（三菱リコール隠し）	グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。
		10週	組織の問題2	三菱リコール隠しの問題点に対して様々な視点から理解できる。
		11週	内部告発1	内部告発の内容を理解できる。
		12週	内部告発2 グループワーク（ギルベインゴールド）	グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。
		13週	内部告発3	事例を挙げて、内部告発についてさらに深く理解できる。
		14週	優れた技術者をめざして1 グループワーク（シティコープの事例）	グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。
		15週	優れた技術者をめざして2	技術者倫理を習得し、実践とのつながりについて理解できる。
		16週		

評価割合

	試験	発表等	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	50	50	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	英語

科目基礎情報

科目番号	0092	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	Reading Compass（三修社）、配布プリント		
担当教員	上田 真梨子		

到達目標

① 必要な情報を英文から読み取ることができる。 (C3)
② 学習した文法知識を演習解決に利用できる。 (C3)
③ 短い英文を聞き、その概要を理解することができる。 (C3)
④ 各自の卒業研究に関するアブストラクトを英語で作成できる。(C3)
⑤ 自らの英語力を向上させる目的で自主的に自学自習に取り組むことができる。 (C3)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標①）	必要な情報を英文から十分に読み取ることができる。	必要な情報を英文からある程度読み取ることができる。	必要な情報を英文からほとんど読み取ることができない。
評価項目2 （到達目標②）	学習した文法知識を演習解決に十分利用できる。	学習した文法知識を演習解決にある程度利用できる。	学習した文法知識を演習解決にほとんど利用できない。
評価項目3 （到達目標③）	短い英文を聞き、その概要を十分理解できる。	短い英文を聞き、その概要をある程度理解できる。	短い英文を聞いても、その概要をほとんど理解できない。
評価項目4 （到達目標④）	各自の卒業研究に関するアブストラクトを十分に内容が伝わる英文で作成できる。	各自の卒業研究に関するアブストラクトをある程度内容が伝わる英文で作成できる。	各自の卒業研究に関するアブストラクトを英文で作成できない。
評価項目5 （到達目標⑤）	自らの英語力向上を目指し、自主的に自学自習に取り組むことができる。	自らの英語力向上を目指し、ある程度自学自習に取り組むことができる。	自らの英語力向上を目指すことなく、ほとんど自学自習に取り組むことができない。

学科の到達目標項目との関係

JABEE a JABEE f

教育方法等

概要	科学技術的内容や一般教養的な内容を含むリーディング教材を読み、課題解決に必要な情報を英文から見つける能力を育成していく。 また、エンジニアが社会で遭遇する場面（問題）に対して、グループで解決に取り組む。 さらに、提出課題として、技術英語ライティングの演習問題や卒業研究の英文アブストラクトの作成に取り組む。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として課題の提出を実施します。
授業の進め方・方法	予備知識：高専４年生までに習得した基礎的な英語力 講義室：各ＨＲ教室 授業形式：講義・演習 学生が用意するもの：英語辞書（電子辞書を含む）、配布プリント
注意点	評価方法：後期中間試験は試験（85点）および課題と提出物（15点）の合計100点で評価し、後期期末試験は、試験(85点)、課題と提出物(10点)、英文アブストラクト(5点）で評価する。２回の平均が60点以上を合格とする。 自己学習の指針：授業で出された課題は、次の授業で提出することとする。英語力向上を目的とし、授業以外にも自主的に英語学習に取り組むこと。 オフィスアワー：火・木曜日 16:10～17:10

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス Unit 8 Dr.Shinya Yamanaka	授業の内容と自己学習課題を理解できる。ノーベル賞受賞者山中伸弥博士に関する英文（前半）を読み内容を理解できる。
		2週	Unit 8 Dr.Shinya Yamanaka	ノーベル賞受賞者山中伸弥博士に関する英文（前半）を読み内容を理解できる。
		3週	Unit 8 Dr.Shinya Yamanaka	ノーベル賞受賞者山中伸弥博士に関する英文（後半）を読み内容を理解できる。
		4週	Unit 8 Dr.Shinya Yamanaka	Unit８のまとめのExercisesに取り組み、内容・構文・語句の理解を深めることができる。
		5週	Unit 10 Youth	建築家安藤忠雄に関する英文（前半）を読み内容を理解できる。
		6週	Unit 10 Youth	建築家安藤忠雄に関する英文（後半）を読み内容を理解できる。
		7週	Unit 10 Youth	Unit10のまとめのExercisesに取り組み、内容・構文・語句の理解を深めることができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験返却および解説 Unit 13 It's a No-brainer!	エネルギー問題の判断基準に関する英文（前半）を読み内容を理解できる。
		10週	Unit 13 It's a No-brainer!	エネルギー問題の判断基準に関する英文（前半）を読み内容を理解できる。
		11週	Unit 13 It's a No-brainer!	エネルギー問題の判断基準に関する英文（後半）を読み内容を理解できる。
		12週	Unit 13 It's a No-brainer!	Unit13のまとめのExercisesに取り組み、内容・構文・語句の理解を深めることができる。
		13週	英文アブストラクトガイダンス	英文アブストラクトの構成を理解できる

		14週	英文アブストラクト草稿作成	英文アブストラクトの草稿を作成し、訂正が必要な部分を理解できる。
		15週	英文アブストラクト清書作成	英文アブストラクトの添削結果をもとに、清書を作成できる。
		16週	後期期末試験	

評価割合

	試験	課題に対する取り組み状況	合計
総合評価割合	85	15	100
基礎的能力	85	15	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	コミュニケーション

科目基礎情報

科目番号	0093	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	Present Yourself 1 (Second edition), Cambridge University Press		
担当教員	ジェイ ストッカー		

到達目標

1. Students can make an appropriate plan for their presentations. (C-3)
2. Students can gather appropriate data for their presentation. (C-3)
3. Students can come up with appropriate visual aids for their presentations. (C-3)
4. Students can make their points clear about their presentation. (C-3)
5. Students can appropriately answer questions about their presentation. (C-3)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1（到達目標１）	プレゼンテーションを計画するに際して、その計画を適切に立てることができる。	プレゼンテーションを計画するにおいて、その構成要素を正しく理解することができる。	プレゼンテーションに関して、考慮すべき事項を理解することができない。
評価項目2（到達目標２，３）	プレゼンテーションに関して、必要なデータ、資料を用意・提示することができる。	プレゼンテーションに関して、データ・資料の役割について正しく理解することができる。	プレゼンテーションに関して、データ・資料の役割を理解することができない。
評価項目3（到達目標４，５）	プレゼンテーションに関して、自分の言いたいポイントを正しく伝えることができる。	プレゼンテーションに関して、効率的なポイントの伝える方法を正しく理解することができる。	プレゼンテーションにおいて、自分の伝えたいことを適切に伝える方法を理解できない。

学科の到達目標項目との関係

JABEE a JABEE f

教育方法等

概要	This communication class will help students to improve English through a variety of conversational tasks. Grammatical structure will be given with its meaning by linking them with appropriate social language and context. Because students are required to preview and review each class on their own, handouts for each class are presented in advance.
授業の進め方・方法	予備知識： Students are expected to know how to start daily conversation and to carry out easy verbal interaction without much trouble. 講義室：ＬＬ教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの」テキスト・配布プリント
注意点	評価方法： Presentation = 60%, homework and in-class activities = 40% 自己学習の指針： Students are advised, on their own, to prepare for each lesson beforehand using the textbook and review the lesson after class. Students are given assignments based on what they do in class, and they need to work on those assignments for the next class. Students are expected to study on their own as many hours as classes. オフィスアワー：授業の前後、または個別に指定された時間（英語科森下へ連絡） *授業計画の中間試験実施週は、予定より早まる場合があります。その際は、授業の中で連絡をします。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	Course Introduction	Students will give small group presentations introducing themselves.
		2週	Unit 1: A Good Friend	Students will learn about the parts of a good introduction and conclusion and how to make effective note cards.
		3週	Unit 1:	Students will plan and give a presentation about a good friend.
		4週	Unit 2: A Favorite Place	Students will learn how to use eye contact and body language for descriptions.
		5週	The 1st test	Studnets will give a presentation in front of the class.
		6週	Unit 2:	Students will plan and give a presentation about a fovorite place.
		7週	Unit 3: A Prized Possession	Students will plan and give a presentation about a prized possession.
		8週	The 2nd test	Students will give a presentation in front of the class.
	2ndQ	9週	Unit 4: A Memorable Exxperience	Stdeutns will learn how to use voice inflection.
		10週	Unit 4:	Students will plan and give a presentation about a memorable experience.
		11週	Unit 5: I'll Show You How	Students will plan and give a demonstration how to do or make something.
		12週	The 3rd test	Students will give a presentation in front of the class.
		13週	Unit 6: Screen Magic	Students will plan and give a review about a movie or TV show they have seen.
		14週	Preview UNits 1-6	Students will review the presentation skills they have acquired in this course.
		15週	The final test	Students will give a presentation in front of the class.
		16週		

評価割合			
	発表・試験	課題・インクラス活動	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	60	40	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	健康と科学

科目基礎情報

科目番号	0094	科目区分	一般 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	最新スポーツルール（大修館）/　必要に応じてプリント、ビデオ等を使用する。		
担当教員	吉塚 一典		

到達目標

1．選択した運動種目のルールを理解し、ゲームができる。
2．体力向上の必要性と生涯スポーツの方え方が説明できる。
3．新体力テストにより、自己の体力が確認・比較できる。
4．体脂肪率や12分間走の測定より、青年期における肥満と痩せと健康問題、有酸素能力と最大酸素摂取量の関係などについて説明できる。
5．生活習慣病、癌、循環器疾病などと健康について説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
選択した運動種目のルールを理解し、ゲームが出来る。	各種目の動作ができ、ルールを理解してルールに則ったゲームを公正に運営・審判できる。 授業で使う道具や施設の準備を行ったり、それらを安全に配置したり、安全に授業・ゲームを進行することができる。	各種目の基本動作動作ができ、ルールに則ってゲームを運営できる。 また、施設設備を適切に扱い、安全に配慮できる。	各種目のルールに則った行動や安全に配慮したプレー・活動・ゲーム運営ができない。 また、生涯スポーツに必要な、体力に応じてスポーツを楽しむ事、残全に配慮して取り組むことができない。 授業で使う道具や施設を安全に適切に使用できない。
体力向上の必要性と生涯スポーツの方え方が説明できる。	他者・他チームと協力協調して、ゲームの参加・応援・補助・運営を実施し、計画的にゲームや練習をすることができる。 また、体力に応じて皆がスポーツを楽しむ事、ケガなどの安全に配慮して体力差を緩和することができ、体力向上の必要性と生涯スポーツの重要性を説明できる。 経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に指導をし、その学生の技能を高めることができる。	他者・他チームと協力協調して、計画的にゲームや練習をすることができる。 また、スポーツを楽しむ事、安全への配慮ができ、体力向上の必要性と生涯スポーツの重要性を理解できる。 経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上関する指導をすることができる。また、競技やゲーム運営の手本として活動すことができる。	他者・他チームと協力協調して、ゲームや練習をすることができない。 また、スポーツを楽しむ事、安全への配慮ができ、体力向上の必要性と生涯スポーツの重要性を理解できない。 経験者でありながらチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上関する指導や競技やゲーム運営及び補助を行わない。 個人活動の割合が多くなったり、自分本位な活動ばかりを行う。
新体力テストや12分間走を通じて自己の体力を確認し、比較することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力との比較をし大きく上回っていくことができる。 また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。 全国統一の評価表に基づいて、平均値を超えるパフォーマンスを発揮することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力との比較をし上回っていくことができる。 また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。 全国統一の評価表に基づいて、平均値に到達することができる。	新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認・比較ができず、過去の体力を上回っていくことができない。 自己の体力を調べるために、測定に全力をもって挑んでいない。

学科の到達目標項目との関係

JABEE c JABEE h JABEE i

教育方法等

概要	科学的知識に基いた健全な心身りが生涯に渡って実践できる能力を身につける。 体育・スポーツ活動での競争や共同作業の経験を通じて、自己の最善を尽くす態度や協調性など卒業後の社会生活における望ましい生活習慣や態度を養う。
授業の進め方・方法	授業場所：第一体育館かグラウンドにて行う。その他、必要に応じて第二体育館、総合グラウンド、教室でも実施する。 授業形式：実技を中心に進め、前期と後期にそれぞれ講義と筆記試験を1回ずつ実施する。 用意するもの：学生が各自で指定の体操服と体育館シューズ、グラウンドシューズを用意しておくこと。 主な授業内容： <前　期> 1．選択種目：準備された種目から2種目以上を選択し、グループごとに練習計画、ゲーム、課題解決を行う。 また、その種目が持つ楽しさを見いだし、健全な心身をつくる。 【団体種目】：ソフトボール、バレーボール 【個人種目】：テニス、ゴルフ、バドミントン、卓球 2．新体力テスト：握力、反復横跳び、長座体前屈、上体起こしの測定を行い、過去のデータと比較して自己の体力を確認する。 3．健康科学演習：身体組成（身長、体重、BMI、体脂肪率）を測定し、学年間の比較を行う。 また、青年期の身体組成と健康問題および運動処方について学び筆記試験を行う。 <後　期> 1．選択種目：準備された種目から2種目以上を選択し、グループごとに練習計画、ゲーム、課題解決を行う。 また、その種目が持つ楽しさを見いだし、健全な心身をつくる。 【団体種目】：サッカー、バスケットボール 【個人種目】：テニス、ゴルフ、バドミントン、卓球 2．新体力テスト：　50m走、立幅跳、ハンドボール投げ、持久走の測定を行い、過去のデータと比較して自己の体力を確認する。 3．健康科学演習：12分間走を実施し、有酸素能力を測定する。 生活習慣病および血糖値について学び筆記試験を行う。

注意点	評価方法：実技試験、体力テスト、12分間走による評価65%、筆記試験、レポート等20%、授業への取り組み等15%で評価を行い、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：最新スポーツルール（大修館）を活用し，授業内容の理解がより深まるように各種目の技術やルールを予習・復習する。また、生涯を通じてスポーツに親しむ（する・見る・支える）資質を養うために、各種目の起源（歴史）や特徴（楽しさ）を学ぶ。 予備知識：運動種目のルール、および4学年時までに学んだ運動生理学の基礎知識。 その他：担当者により、授業内容の順序・授業方法・評価方法に違いがあるので、授業最初のガイダンスで確認をすること。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	オリエンテーション、選択種目	年間の授業の流れと評価方法を把握する。選択種目を決めチーム分けを行う。
		2週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		3週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		4週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		5週	体育祭の練習	体育祭の練習を通して、協調性を高める。
		6週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		7週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		8週	身体組成	身体組成を測定をすることで、自己の体格の変化を把握する。
	2ndQ	9週	新体力テスト　練習	上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの練習をする。
		10週	新体力テスト　本番	上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの測定をする。
		11週	講義，選択種目	生活習慣病に関する知識を深める。
		12週	筆記試験，選択種目	生活習慣病に関する知識を確かめる。
		13週	実技練習	実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。
		14週	実技試験①	実技試験の課題をクリアする。
		15週	実技試験②	実技試験の課題をクリアする。
		16週	実技試験予備日	
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション	後期の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を再確認する。
		2週	新体力テスト　練習	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の練習をする。
		3週	新体力テスト　本番　（持久走練習）	50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳びの測定をする。
		4週	新体力テスト　本番	持久走の測定をする。
		5週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		6週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		7週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
		8週	選択種目	選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。
	4thQ	9週	競技大会の練習	球技大会に向けて、協力して、それぞれの技能を高める。
		10週	講義、選択種目	糖尿病に関する知識を深める。
		11週	筆記試験、選択種目	糖尿病に関する知識を確かめる。
		12週	12分間走の練習、実技練習	12分間走の練習をする。実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。
		13週	12分間走の本番	12分間走の測定をする。
		14週	実技試験①	実技試験の課題をクリアする。
		15週	実技試験②	実技試験の課題をクリアする。
		16週	実技試験予備日	

評価割合

	実技試験	筆記試験	取り組み・態度	合計
総合評価割合	65	20	15	100
基礎的能力	25	0	0	25
専門的能力	40	20	0	60
分野横断的能力	0	0	15	15

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	情報工学

科目基礎情報

科目番号	0086	科目区分	専門 / 選択
授業形態	演習	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	アルゴリズムとデータ構造(第2版)、「高学年向け情報セキュリティ」教材（ＰＰＴ）		
担当教員	高比良 秀彰		

到達目標

1.アルゴリズムの評価について理解している。（A3）
2.基本的なアルゴリズムについて説明できる。（A3）
3.基本的なアルゴリズムに基づいてプログラムを作成できる。（A3）
4.アルゴリズムとデータ構造の選択が、問題解決の効率にとって重要であると理解している。（A3）
5.オペレーティングシステムの役割や関連する知識について説明できる。（A3）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１，２，４）	アルゴリズムとデータ構造の選択が、問題解決の効率にとって重要であると理解している	アルゴリズムの評価について理解している	アルゴリズムの評価について理解できない
評価項目2 （到達目標１，３）	基本的なアルゴリズムについて理解し、プログラムとして実装できる	基本的なアルゴリズムについて理解している	基本的なアルゴリズムが理解できない
評価項目3 （到達目標５）	オペレーティングシステムの役割とそのための機能について説明できる	オペレーティングシステムの役割について説明できる	オペレーティングシステムの役割について説明できない
	アルゴリズムとデータ構造の選択が、問題解決の効率にとって重要であると理解している	アルゴリズムの評価について理解している	アルゴリズムの評価について理解できない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-3
JABEE b JABEE d-2 JABEE e

教育方法等

概要	現代の情報処理技術を支えるアルゴリズムとデータ構造、コンピュータを制御するオペレーティングシステムおよびその他コンピュータ関連の工学的知識について修得し理解を深めるために、演習を交えながら講義を行う。
授業の進め方・方法	予備知識：１～４年次までに学習した、情報処理関連科目についてよく復習し、理解を深めておくこと。 講義室：ICT 授業形式：講義を中心に適宜演習を行う 学生が用意するもの：授業用ノート、自己学習用ノート、記録メディア、レポート用紙 事前・事後学習：この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテストを実施することもある。
注意点	評価方法：１００点満点で評価し６０点以上で合格とする 自己学習の指針：学習したアルゴリズムを紙上で処理し、アルゴリズムの動作や細部について理解を深めること。また、アルゴリズムをプログラム化し動作の確認をすること。オペレーティングシステムについては、学習内容を毎回レポート用紙にまとめること。 いずれの学習成果も、レポートとして提出すること。これらの自己学習時間は，授業ごとに２時間以上を確保することが望ましい。 オフィスアワー：月曜および木曜１６：００～１７：００ 本科目は佐世保高専教育目的の２）５）に該当する科目である ※到達目標の（）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業ガイダンスおよび授業内容総論 アルゴリズム、データ構造とは何か	アルゴリズムとは何か、データ構造とは何かを知る
		2週	線形リスト（配列・リンク配置・連結リスト）	線形リストを理解し、プログラムで利用できる
		3週	スタックとキュー	スタックを理解し、プログラムで利用できる キューを理解し、プログラムで利用できる
		4週	木構造	木構造を理解し、プログラムで利用できる
		5週	データの探索と2分探索法	データの探索とは何か理解し、線形探索および2分探索法をプログラムで表現できる
		6週	ハッシュ法	ハッシュ法を理解し、プログラムで利用できる
		7週	ソートアルゴリズム１	基本的なソートアルゴリズムを理解し、プログラミングできる
		8週	総合演習１	前半の内容について総合的に理解を深める
	2ndQ	9週	中間試験	
		10週	ソートアルゴリズム2	実用的なソートアルゴリズムを理解し、プログラムで使用できる
		11週	アルゴリズムの設計手法１	分割統治法について理解する グリーディ法と動的計画法について理解する
		12週	アルゴリズムの設計手法２	バックトラック法および分枝限定法について理解する
		13週	文字列照合アルゴリズム 問題のクラス	文字列照合アルゴリズムについて理解する 問題のクラスについて理解する
		14週	コンピュータの構成とオペレーティングシステム（共通教材ＰＰＴ第５章）	コンピュータとＯＳの関係性について説明できる
		15週	オペレーティングシステムとは（共通教材ＰＰＴ第５章）	ＯＳの役割と必要性について理解し、説明できる

		16週	定期試験	

評価割合

	試験	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	0	0
専門的能力	100	100
分野横断的能力	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気設計

科目基礎情報

科目番号	0087	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	大学課程 電機設計学　改訂３版　（竹内寿太郎・オーム社）/ 参考書：電気機器設計（電気学会）		
担当教員	房野 俊夫		

到達目標

1. 電気機器の本質とその内容について説明できる。(A4)
2. 電気機器設計の基本原理について説明できる。(A4)
3. 変圧器の設計ができる。(A4)
4. パワーエレクトロニクスの設計ができる。(A4)
5. 三相誘導電動機の設計ができる。(A4)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)
評価項目1 （到達目標1）	電気機器の本質とその内容について説明できる。	電気機器の本質とその内容についてある程度説明できる。	電気機器の本質とその内容について説明できない。
評価項目2 （到達目標2）	電気機器設計の基本原理について説明できる。	電気機器設計の基本原理についてある程度説明できる。	電気機器設計の基本原理について説明できない。
評価項目3 （到達目標3）	変圧器の設計ができる。	変圧器の設計がある程度できる。	変圧器の設計ができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-4

教育方法等

概要	電気機器の構造，動作原理，設計の指針となる考え方を指定された機器（変圧器，ﾊﾟﾜｰｴﾚｸﾄﾛﾆｸｽ，誘導機）の設計を試みた上で習得する。 この科目は，国の出先機関での電気技術及び東京都の職業能力開発において電気機器及び情報通信設備の訓練指導を担当していた教員が，その経験を生かし，電気工事，電気機器の設計，設備管理，保全等について，講義形式で行うものである。
授業の進め方・方法	予備知識：　電気磁気学，電気回路，電気機器の基本的な部分は確実に理解しておくこと。 講義室：　5E教室 授業形式：　講義と演習 学生が用意するもの：　ノート，電卓，レポート用紙 事前・事後学習:この科目は，学修単位科目である。事前・事後学習として，レポートやオンラインテストを実施することもある。
注意点	評価方法：年2回の定期試験を80%，ノート・演習課題を20%で評価し，60点以上を合格とする。 自己学習の指針：前期中間試験前には，ノートの演習課題及び配付した資料を理解できていること。 また，課題設計前には，設計演習内容を理解しておくこと。定期試験では，教科書の問題や講義中の演習問題が全て解けることを前提に出題するため，十分に理解しておくこと。 オフィスアワー：平日の放課後（会議日は除く）。これ以外でも在室の時はいつでもOK。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	電気機器の寸法と容量の関係，電気機器の損失（鉄損，銅損，機械損）	電気機器の寸法と容量の関係が説明できるようになる。電気機器の損失（鉄損，銅損，機械損）が説明できるようになる。
		2週	絶縁の種類と温度上昇限度，電気機器の容量を表す一般式（電気機器の起電力・容量）	絶縁の種類と温度上昇限度が説明できるようになる。電気機器の容量を表す一般式（電気機器の起電力・容量）が説明できるようになる。
		3週	電気機器の構成，電気機器の比容量と装荷，鉄機械と銅機械，完全相似性，不完全相似性，微増加比例法の理論・実際，装荷分配定数	電気機器の構成，電気機器の比容量と装荷が説明できるようになる。鉄機械と銅機械，完全相似性，不完全相似性が説明できるようになる。微増加比例法の理論・実際，装荷分配定数が説明できるようになる。
		4週	変圧器の設計例Ⅰ，Ⅱ	変圧器の設計ができるようになる。
		5週	変圧器の設計の演習Ⅰ	変圧器の設計ができるようになる。
		6週	変圧器の設計の演習Ⅱ	変圧器の設計ができるようになる。
		7週	前期中間試験	
		8週	整流回路の設計例（三相の整流回路）	整流回路の設計ができるようになる。
	2ndQ	9週	直流－直流変換の設計例（直流チョッパ回路）	直流チョッパ回路の設計ができるようになる。
		10週	直流－交流変換の設計例（インバータ回路）	インバータ回路の設計ができるようになる。
		11週	サイリスタによる電動機の速度制御	VVVF回路の設計ができるようになる。
		12週	三相誘導機の設計例Ⅰ	三相誘導機の設計ができるようになる。
		13週	三相誘導機の設計例Ⅱ	三相誘導機の設計ができるようになる。
		14週	三相誘導機の設計演習Ⅰ	三相誘導機の設計ができるようになる。
		15週	三相誘導機の設計演習Ⅱ	三相誘導機の設計ができるようになる。
		16週	前期期末試験	

評価割合

	試験および小テスト	レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	信号処理

科目基礎情報

科目番号	0088	科目区分	専門 / 選択
授業形態	演習	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	絵で見るディジタル信号処理入門　（日刊工業新聞社）		
担当教員	高比良 秀彰		

到達目標

1．サンプリング定理について説明できる。 (A3)
2．アナログとディジタルの変換方法について説明できる。 (A3)
3．フーリエ解析について説明できる。 (A3)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
サンプリング定理について	適切に説明できる。	説明できる。	説明できない。
アナログとディジタルの変換方法について	適切に説明できる。	説明できる。	説明できない。
フーリエ解析について	適切に説明できる。	説明できる。	説明できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-4
JABEE b JABEE d-1 JABEE e

教育方法等

概要	ディジタル・データ収録・制御は、多くの電子機器に組み込まれている。これを支える技術の一つであるディジタル信号処理で何ができるかを体験し理解する。
授業の進め方・方法	予備知識：　周期波形が複数の正弦波の合成波として解釈できることを理解しておくこと。 講義室：　ICT 授業形態：　講義、演習、実習 学生が用意するもの：　ノート、USB メモリー 事前・事後学習：この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテストを実施することもある。
注意点	評価方法： 4 回の定期試験を平均して、60 点以上を合格とする。 到達目標の（　　）内の記号は JABEE 学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	シラバスの説明、信号処理の概要	信号処理の概要を理解している。
		2週	ディジタル処理の基礎知識	ディジタル処理の基礎知識について理解している。
		3週	アナログ信号とディジタル信号	アナログ信号とディジタル信号の関係や相違について理解している。
		4週	A/D 変換と D/A 変換	A/D 変換と D/A 変換について理解している。
		5週	サンプリングと量子化	サンプリングと量子化を理解している。
		6週	実際の AD コンバータ回路と DA コンバータ回路	実際の AD コンバータ回路と DA コンバータ回路について理解している。
		7週	フーリエ級数展開とフーリエ変換	フーリエ級数展開とフーリエ変換について理解している。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	離散フーリエ変換	離散フーリエ変換について理解している。
		10週	FFT とスペクトル	FFT とスペクトルについて理解している。
		11週	窓関数とその効果	窓関数とその効果任意波形の合成について理解している。
		12週	周波数分析	周波数分析について理解している。
		13週	フーリエ合成	フーリエ合成について理解している。
		14週	フィルタ	フィルタについて理解している。
		15週	相関関数	相関関数について理解している。
		16週	期末試験	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	50	0	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	無線通信概論

科目基礎情報

科目番号	0089	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電気電子工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	電気通信振興会編「無線工学：一陸特技用無線従事者養成課程用標準教科書」＆プリント		
担当教員	大島 多美子		

到達目標

1．多重無線通信における電波法規と関連規則が理解でき，概要を説明できる。
2．代表的な各種多重通信方式の基本事項とその関連技術について説明できる。
3．マイクロ波帯以上における空中線と給電線の基本事項について説明できる。
4．マイクロ波帯以上の電波の電波伝搬について説明できる。
5．通信系計測技術に必要な機器とその測定方法について説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１）	多重無線通信においける電波法規と関連規則が理解でき，各法令の意味を説明できる。	多重無線通信においける電波法規と関連規則が理解でき，概要を説明できる。	多重無線通信においける電波法規と関連規則について説明でない。
評価項目2 （到達目標２）	代表的な各種多重通信方式とその関連技術について説明できる。	代表的な各種多重通信方式の基本事項とその関連技術についてほとんど説明できる。	各種多重通信方式の基本事項とその関連技術について説明できない。
評価項目3 （到達目標３，４，５）	マイクロ波帯以上で使用される空中線と給電線の基本事項、電波伝搬、通信系計測技術に必要な機器とその測定方法について説明できる。	マイクロ波帯以上で使用される空中線と給電線の基本事項、電波伝搬、通信系計測技術に必要な機器とその測定方法についてほとんど説明できる。	マイクロ波帯以上で使用される空中線と給電線の基本事項、電波伝搬、通信系計測技術に必要な機器とその測定方法について説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	マイクロ波を用いた多重無線通信において必要な電波法規，各種通信方式とその関連技術，空中線及び電波伝搬の概要について学習する。
授業の進め方・方法	各項目ごとに提出されたレポートを１通あたり10点満点で評価し，全レポートの平均点を10倍した数値を評価点とし(100点を最高とする)，60点以上を合格とする。
注意点	この科目は，「第１級陸上特殊無線技士：長期養成課程」のための純粋選択科目であり，卒業に必要な科目（単位）には算入できませんので，注意のこと（佐世保高専電気電子工学科の専門科目の教育課程表を参照）。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	電波法の概要	電波法の目的と構成など、概要を説明できる。
		2週	無線局の免許,予備免許,再免許・免許状，変更・廃止	無線局の免許,予備免許,再免許・免許状，変更・廃止について説明できる。
		3週	無線設備に関する用語の定義	無線設備に関する用語の定義について説明できる。
		4週	電波の型式・電波の質，スプリアス発射の強度の許容値	電波の型式の表示・電波の質，スプリアス発射の強度の許容値について説明できる。
		5週	送信空中線・ＶＳＡＴ地球局	送信空中線・ＶＳＡＴ地球局について説明できる
		6週	主任無線従事者，操作範囲，無線従事者の免許	無線従事者，主任無線従事者，操作範囲，無線従事者の免許について説明できる。
		7週	無線局の運用	無線局の運用について説明できる。
		8週	無線局の監督・罰則・書類，TDM方式及びFDM方式	無線局の監督・罰則・書類，TDM方式及びFDM方式について説明できる。
	4thQ	9週	無線通信装置(FM，PCM，衛星通信の各装置)	無線通信装置(FM，PCM，衛星通信の各装置)について説明できる。
		10週	地上系多重回線相互，地上系と衛星通信回線間の干渉	地上系多重回線相互，地上系回線と衛星通信回線間の干渉について説明できる。
		11週	中継方式，遠隔監視制御装置，無停電電源装置	中継方式，遠隔監視制御装置，無停電電源装置について説明できる。
		12週	パルスレーダー及びドップラレーダー	パルスレーダー及びドップラレーダーについて説明できる。
		13週	VHF以上で使用される空中線及び給電線	VHF以上で使用される空中線及び給電線について説明できる。
		14週	VHF以上の電波の電波伝搬，標準信号発生器	VHF以上の電波の電波伝搬，標準信号発生器について説明できる。
		15週	通信系計測（準漏話雑音，ＳＮ比，符号誤り率等）	通信系計測（準漏話雑音，ＳＮ比，符号誤り率等）について説明できる。
		16週		

評価割合

	試験	課題（レポート）	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	100	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気電子情報工学実験Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0095	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	前期:4 後期:4
教科書/教材	電気電子情報工学実験Ⅱテキスト（本学科製）		
担当教員	三橋 和彦,川崎 仁晴,房野 俊夫,猪原 武士		

到達目標

1．実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解し、適切かつ安全に操作できる。（D1,D4）
2．実験を通じて工学の基礎に係わる知識を理解する。（D1,D4）
3．実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。（C1,D1,D4）
4．提出期限内に報告書を作成できる。（C1,E2）
5．実験を他と協力して計画的に実施できる。（E2,E3）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解し、適切かつ安全に操作できる	十分にできる	ある程度できる	できない
実験を通じて工学の基礎に係わる知識を理解する	十分にできる	ある程度できる	できない
実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる	十分にできる	ある程度できる	できない
提出期限内に報告書を作成できる	十分にできる	ある程度できる	できない
実験を他と協力して計画的に実施できる	十分にできる	ある程度できる	できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	実験を通して実際の諸現象・諸技術について理解を深め、更に実践的な活用能力を養う。併せて、実験結果について定量的に考察する能力を養う。また、限られた時間内に実験を計画（予習）し、完了（報告）する能力を養う。
授業の進め方・方法	予備知識：「電気回路」、「電気磁気学」、「電子回路」、「電気機器」、「電気電子計測」および「デジタル回路」で学習した基礎的事項を復習し、よく理解しておくこと。 講義室：情報計算機工学実験室、電力工学実験室、高電圧実験室、電気電子工学実験室 授業形式：実験 学生が準備するもの：実習服、実験用運動靴、実験テキスト（配布）、実験ノート（各自準備）、関数電卓、グラフ用紙（方眼及び片対数）
注意点	評価方法：電気電子工学科実験成績評価基準による（実験態度、報告書の内容、提出期日など）総合評価の成績が60点以上を合格とする。 自己学習の指針：原理・実験方法など実験内容を理解して取り組めるよう事前に予習を行い、報告書作成の際は、実験結果を定量的に評価し説明できること。 オフィスアワー：実験テーマ担当教員のオフィスアワーに準ずる。 備考： （１）この科目は第２種電気主任技術者：免状交付申請、並びに、無線従事者及び工事担任者国家試験：科目免除申請に必要な授業科目の一つである。 （２）実験装置の都合（故障や修理等）で、予告無く実験テーマを変更することがあるので、諸連絡に注意すること。 ※到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	担当紹介・実験テキスト作成・ガイダンス	電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。
		2週	高電圧実験	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得し、実 験を通して理解する。
		3週	三相負荷のインピーダンスの測定	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得し、実 験を通して理解する。
		4週	信号波形の周波数分布の測定	情報通信の基礎となるアナログ及びディジタル技術に関す る計測手法を習得し、実験を通して理解する。
		5週	マイコン実験	マイコンの使用方法を習得し，実験を通して理解する.
		6週	電気素量の測定	基礎的な物理量の測定法を習得し、実験を通して理解す る。
		7週	メカトロニクス実験	計算機を用いた制御の方法を習得する.
		8週	振幅変調回路の実験	情報通信の基礎となるアナログ及びディジタル技術に関す る計測手法を習得し、実験を通して理解する。
	2ndQ	9週	低気圧放電プラズマの放電特性とプラズマ特性の計測	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得し、実 験を通して理解する。
		10週	サイリスタコンバータの実験	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得し、実 験を通して理解する。
		11週	三相同期電動機の特性測定	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得し、実 験を通して理解する。

		12週	伝送線路の特性測定	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得し、実 験を通して理解する。
		13週	情報通信（動画像配信）	計算機を用いた制御・通信の方法を習得する。
		14週	電子回路素子動作確認実習	電子回路素子の動作確認方法を習得する。
		15週	電子回路製作指導	電子回路製作の指導を通して，電子回路の役割を再認識する。
		16週		
後期	3rdQ	1週	模擬送電線路の実験（Ⅰ）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		2週	模擬送電線路の実験（Ⅱ）	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。
		3週	シーケンス制御（Ⅰ）	計算機を用いた制御・通信の方法を習得する。
		4週	シーケンス制御（Ⅱ）	計算機を用いた制御・通信の方法を習得する。
		5週	工場見学	これまで学んだ知識が現場でどの様に活用されているか知る。
		6週	プレゼンテーション総合演習（Ⅰ）	プレゼンテーションの実践を通して、プレゼンテーションの基礎を身につける。
		7週	プレゼンテーション総合演習（Ⅱ）	プレゼンテーションの実践を通して、プレゼンテーションの基礎を身につける。
		8週	電気電子情報工学・総合実験＆演習（Ⅰ）	実施した実験または演習を、当日中に報告書にまとめ，実施内容を限られた時間で文書化できる技術を習得する。
	4thQ	9週	電気電子情報工学・総合実験＆演習（Ⅱ）	実施した実験または演習を、当日中に報告書にまとめ，実施内容を限られた時間で文書化できる技術を習得する。
		10週	電気電子情報工学・総合実験＆演習（Ⅲ）	実施した実験または演習を、当日中に報告書にまとめ，実施内容を限られた時間で文書化できる技術を習得する。
		11週	電気電子情報工学・総合実験＆演習（Ⅳ）	実施した実験または演習を、当日中に報告書にまとめ，実施内容を限られた時間で文書化できる技術を習得する。
		12週	電気電子情報工学・総合実験＆演習（Ⅴ）	実施した実験または演習を、当日中に報告書にまとめ，実施内容を限られた時間で文書化できる技術を習得する。
		13週	電気電子情報工学・総合実験＆演習（Ⅵ）	実施した実験または演習を、当日中に報告書にまとめ，実施内容を限られた時間で文書化できる技術を習得する。
		14週	電気電子情報工学・総合実験＆演習（Ⅶ）	実施した実験または演習を、当日中に報告書にまとめ，実施内容を限られた時間で文書化できる技術を習得する。
		15週	電気電子情報工学・総合実験＆演習（Ⅷ）	実施した実験または演習を、当日中に報告書にまとめ，実施内容を限られた時間で文書化できる技術を習得する。
		16週		

評価割合

	実験報告書	実験態度	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	50	50	100
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気電子材料

科目基礎情報

科目番号	0096	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	現代電気電子材料　(山本秀和・小田昭紀著，コロナ社)		
担当教員	篠原 正典		

到達目標

1．原子の構造を理解し，エネルギー準位や原子間の結合の種類をあげて説明できる．(A3)
2．半導体の性質を理解し，pn接合の動作が説明できる．(A3)
3．誘電分極現象が説明できる．(A3)
4．磁性材料の分類と用途が説明できる．(A3)
5．電気抵抗発生の原理を理解し，代表的な導電材料，抵抗材料をあげることができる．(A3)

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
原子の構造を理解し，エネルギー準位や原子間の結合の種類をあげて説明できる.	結晶、エネルギーバンドの形成、フェルミ・ディラック分布を理解し、金属と絶縁体のエネルギーバンド図を説明できる。	エネルギーバンドを用いて金属と絶縁体の違いを説明できる.	エネルギーバンドを用いての金属や絶縁体の違いを説明できない.
半導体の性質を理解し，pn接合の動作が説明できる.	pn接合の構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてpn接合の電流―電圧特性を説明できる。	pn接合のエネルギーバンド図を表現できる.	pn接合のエネルギーバンド図が表現できない.
誘電分極現象が説明できる.	誘電分極現象が説明でき，分極の種類や誘電分散，誘電損が説明できる.	誘電分極現象が説明できる.	誘電分極現象が説明できない.
磁性材料の分類と用途が説明できる.	磁性材料の分類ができ代表的な材料と用途を説明できる.	磁性材料の分類ができ，その用途が説明できる.	磁性材料の分類ができず，用途が説明できない.

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-3
JABEE b JABEE d-2 JABEE e

教育方法等

概要	電気電子材料は多種多様で，その内容も多岐にわたっている．材料の基本的な性質を理解し，その用途ごとに基礎的な知識を身につけ，適切に使用できる必要がある．講義では，材料共通の基礎，導体，半導体，誘電･絶縁体，磁性体の各分野の材料を学ぶ.
授業の進め方・方法	予備知識：４年次までの物理，化学に関する内容と電磁気学に関する法則などを理解しておく. 講義室：５E教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：出席番号と名前を書いたノート，A4のレポート用紙. 事前・事後学習：この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテストを実施することもある
注意点	評価方法：年２回の定期試験を7割，レポートもしくはこれに２わる提出物，積極的な授業態度を3割の割合で１００点満点とし評価する．６０点以上を合格とする．追試などは演習やレポートの提出を前提とする.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	シラバスの説明，講義の進め方，到達目標の説明，電気材料の概要	
		2週	ボーアの原子模型，エネルギー準位，パウリの排他律 化学結合(イオン結合，共有結合，その他の結合，物質の形態(結合半径，結晶と非晶質)	原子の構造を説明できる。パウリの排他律を理解し、原子の電子配置を説明できる。 結晶、エネルギーバンドの形成、フェルミ・ディラック分布を理解し、金属と絶縁体のエネルギーバンド図を説明できる。
		3週	導体および抵抗体Ｉ（固体の電気伝導） 半導体の基礎的性質	金属の電気的性質を説明し、移動度や導電率の計算ができる。 真性半導体と不純物半導体を説明できる。 半導体のエネルギーバンド図を説明できる。
		4週	半導体の光物性，半導体の接合（pn接合，空乏層）	半導体の光物性について説明できる．pn接合の構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてpn接合の電流―電圧特性を説明できる.
		5週	半導体デバイス	ダイオードの整流作用や光起電力効果を説明できる．トランジスタの構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてトランジスタの静特性を説明できる。
		6週	電気電子材料の使われ方（半導体デバイスと集積回路）	半導体材料の製法，使用分野などを説明できる
		7週	演習	
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	誘電体の電気伝導，誘電分極，強誘電体（ピエゾ効果）	誘電体の電気伝導および誘電分極について説明できる． ピエゾ効果について実用例を踏まえて説明できる.
		10週	導電材料（抵抗率），抵抗材料，電気電子材料の使われ方Ｉ（電線及びケーブル）	導電材料，抵抗材料の代表的な例を挙げ基本的な特性を説明できる．電線およびケーブルの基本的な構造を説明できる.

		11週	気体および固体絶縁破壊絶縁材料	気体および固体絶縁破壊について説明できる． 気体･液体･固体絶縁材料の代表的な例を挙げて基本的な特性を説明できる．
		12週	磁性体の基礎，鉄損（磁気ヒステリシス，渦電流損）	磁性体の基礎特性について説明できる．磁気ヒステリシスや渦電流損について図を用いて説明できる．
		13週	磁気材料 超伝導体の基礎	磁気材料の分類ができ代表的な例を挙げ基本的な特性を説明できる． 超伝導現象について説明できる．
		14週	材料試験法（電気的試験，半導体材料試験）	材料の電気的試験法を説明できる．
		15週	演習	
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	75	20	0	5	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	75	20	0	5	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電子工学

科目基礎情報

科目番号	0097	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	基礎電子工学（森北出版　藤本　晶）		
担当教員	川崎 仁晴		

到達目標

量子力学の基礎を用いて半導体の電子挙動が解析ができる。
波動方程式を用いて半導体中の電子挙動が解析ができる。
ＰＮ接合ダイオードの定量的特性が解析ができる。
トランジスタ中の電子の動作が定量的に解析ができる。
簡単な半導体デバイスの設計ができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	量子力学の基礎を用いて半導体の電子挙動が解析でき、波動方程式を用いて半導体中の電子挙動が解析ができる。	量子力学の基礎を用いて半導体の電子挙動がおおまかに解析でき、波動方程式を用いて半導体中の電子挙動が解析がおおよそできる。	量子力学の基礎を用いて半導体の電子挙動が解析できず、波動方程式を用いて半導体中の電子挙動が解析ができない。
評価項目2	PN接合ダイオードおよびトランジスタ中の電子の動作が定量的に解析ができる。	PN接合ダイオードおよびトランジスタ中の電子の動作が定量的に解析がおおよそできる。	PN接合ダイオードおよびトランジスタ中の電子の動作が定量的に解析ができない。
評価項目3	簡単な半導体デバイスの設計ができ、ICやLSIの製造方法が説明できる。	簡単な半導体デバイスの設計がおおまかにでき、ICやLSIの製造方法がおおよそ説明できる。	簡単な半導体デバイスの設計ができず、ICやLSIの製造方法が説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	真空中の電子挙動と，固体中の電子挙動の基礎を理解する。また，それを基にダイオードやトランジスタ、FETの定量的特性解析ができる.そのためには、３年生までに習った物理学、電磁気学の知識、および簡単な微分方程式の知識を必要とする。
授業の進め方・方法	講義中心、例題の解析も行う。 事前・事後学習：この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテストを実施することもある。
注意点	電卓が試験時に必須である。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	電子の基本的性質について説明する。	電子の電荷量や質量などの基本性質を説明できる。
		2週	半導体の種類と電気的な性質を定性的に説明する。	エレクトロンボルトの定義を説明し、単位換算等の計算ができる。
		3週	原子モデル、電子の粒子性と波動性、ボーアの量子条件について説明する。	原子の構造を説明できる。
		4週	シュレーディンガーの波動方程式を導き、波動関数の意味を説明。	シュレーディンガーの波動方程式をを理解し、原子の電子配置を説明できる。
		5週	ゾンマーフェルト、クローニヒペニーのモデルのモデルから半導体のエネルギー帯構造を導く。	結晶、エネルギーバンドの形成、フェルミ・ディラック分布を理解する。
		6週	真性半導体、不純物半導体の構造を説明する。	真性半導体と不純物半導体を説明できる。
		7週	分布関数と状態密度関数について説明する。	半導体の電子やキャリアの挙動を説明できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	試験の返却・解答，不純物半導体の電子密度と正孔密度について説明する。	不純物半導体の電子密度と正孔密度が説明できる。
		10週	半導体中のキャリアの寿命について説明する	半導体中のキャリアの寿命について説明できる。
		11週	拡散方程式をもとに半導体中の電子やイオンの挙動を説明する	拡散方程式が説明できる
		12週	PN接合の物理的な現象をバンドモデルを用いて説明する。その１	pn接合の構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてpn接合の電流―電圧特性を説明できる１。
		13週	ＰＮ接合の電流電圧特性を説明する	pn接合の構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてpn接合の電流―電圧特性を説明できる２。
		14週	FETの動作原理を簡単に説明する。	電界効果トランジスタの構造と動作を説明できる。
		15週	半導体集積回路の作製技術の内、いくつかを説明する。	半導体集積回路の作製技術の内、いくつかを説明する。
		16週	期末試験	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	0	40
専門的能力	40	0	0	0	0	0	40
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	20

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	通信工学

科目基礎情報

科目番号	0098	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	わかりやすい通信工学，羽鳥光俊監修，菅原彪編，他，コロナ社		
担当教員	寺村 正広		

到達目標

1．有線通信について理解し説明できる。
2．無線通信について理解し説明できる。
3．通信装置について理解し説明できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
有線通信について	充分理解して，適切に説明できる。	理解して，説明できる。	理解できず，説明できない.
無線通信について	充分理解して，適切に説明できる。	理解して，説明できる。	理解できず，説明できない.
通信装置について	充分理解して，適切に説明できる。	理解して，説明できる。	理解できず，説明できない.

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	有線通信，および，無線通信を用いた通信工学について学ぶ．また，近年特に重要となっているディジタル通信，レーダー，測位システムなどの応用例について解説する.
授業の進め方・方法	講義と演習，小テスト，宿題（レポート）による。評価方法は、試験：80%，レポートand/or小テスト：20%で総合評価し，60点以上を合格とする。 事前・事後学習：この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテストを実施することもある。
注意点	自己学習時間について，授業ごとに 2 時間以上を確保することが望ましい.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	到達目標と評価基準の説明，通信工学の概要	この授業の到達目標と評価基準を理解する。 通信工学の概要について説明できる。
		2週	有線通信の概要，信号の伝送，アナログ通信とディジタル通信	有線通信の概要，信号の伝送，アナログ通信とディジタル通信について，説明できる.
		3週	多重化と分離，通信ネットワーク，電話と交換機	多重化と分離，通信ネットワーク，電話と交換機について説明できる.
		4週	通信ケーブルの種類や特性	通信ケーブルの種類や特性について説明できる.
		5週	データ通信，交換，伝送方式，伝送速度	データ通信，交換，伝送方式，伝送速度について説明できる.
		6週	伝送制御，誤り訂正，同期，プロトコル	伝送制御，誤り訂正，同期，プロトコルについて説明できる.
		7週	光通信，発光受光素子，光ファイバ，光通信システム	光通信，発光受光素子，光ファイバ，光通信システムについて説明できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	無線通信の概要，電磁波，周波数帯	無線通信の概要，電磁波，周波数帯について説明できる。
		10週	電波とアンテナ，アンテナの特性，アンテナの実例	電波とアンテナ，アンテナの特性，アンテナの実例について説明できる。
		11週	無線通信機器，AM 送受信機，シングルサイドバンド，FM 送受信機	無線通信機器，AM 送受信機，シングルサイドバンド，FM 送受信機
		12週	中間周波増幅，FM ステレオ	中間周波増幅，FM ステレオについて説明できる.
		13週	固定通信と移動通信，衛星通信	固定通信と移動通信，衛星通信について説明できる.
		14週	無線通信応用，レーダー	移動および衛星通信，無線通信のレーダーや電波航法への応用について説明できる.
		15週	電波航法システム，無線標識と全地球測位システム	電波航法システム，無線標識と全地球測位システムについて説明できる.
		16週	定期試験	

評価割合

	試験	レポート・小テスト(演習)等					合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	情報通信ネットワーク

科目基礎情報

科目番号	0099	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	5
開設期	前期	週時間数	前期:2
教科書/教材	情報通信工学、「高学年向け情報セキュリティ」教材（PPT）		
担当教員	高比良 秀彰		

到達目標

1.シンボルの生起確立から情報源のエントロピーの計算ができる。（A２）
2.最適符号について例を挙げて説明できる。（A２）
3.誤り訂正符号について例を挙げて説明できる。（A２）
4.情報ネットワークの概要について説明できる。（A２）
5.通信の専門用語について用語を日本語および英語で正しく書き、内容について説明できる。（A２）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１）	シンボルの生起確率と情報源のエントロピーの関係について説明できる	シンボルの生起確率から情報源のエントロピーが計算できる	情報源のエントロピーが計算できない
評価項目2 （到達目標２）	具体的な最適符号をあげて説明できる	最適符号とは何か理解している	最適符号とは何か理解していない
評価項目3 （到達目標３）	具体的な誤り訂正符号を挙げて説明できる	誤り訂正符号とは何か理解している	誤り符号とは何か理解していない
評価項目4 （到達目標４）	情報ネットワークの概要について説明ができる	情報ネットワークの概要について理解している	情報ネットワークの概要を理解していない
評価項目5 （到達目標５）	通信の専門用語について日本語および英語で正しく書け、内容について説明できる	通信の専門用語を日本語および英語で表記できる	通信の専門用語についてほとんど知らない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 A-2
JABEE e

教育方法等

概要	情報通信網の構成と、それを実現するための技術を学習し、ネットワーク構築および移動体通信システムの仕組みと、サービスについて学ぶ。
授業の進め方・方法	予備知識：確率・統計学、電子回路で学習する変調方式、および情報処理に関する基本的事項をよく理解しておくこと。 講義室：５E教室、ICT 授業形式：講義・演習 学生が用意するもの：授業用ノート、自学自習用ノート、適宜Ａ４レポート用紙、適宜電卓 事前・事後学習：この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテストを実施することもある。
注意点	評価方法：中間試験５０%、定期試験５０%の１００点満点で評価し、６０点以上で合格とする 自己学習の指針：毎回の学習内容をレポートにまとめること。また、計算問題がある場合は類題を作成または調査し、計算演習を行うこと。さらに、授業時に関連キーワードを示すので、これらについて調査しまとめておくこと。以上の自学内容は定期的に検査するので、提出できる形で準備しておくこと。また、自学自習時間は2時間以上行うこと オフィスアワー：月曜および木曜１６：００～１７：００ 本科目は佐世保高専教育目的の２） 5）に該当する科目である ※到達目標の（）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス、情報通信網の種類と構成	情報通信網の種類と構成について説明できる
		2週	情報量とエントロピー	情報量とエントロピーについて理解し、説明、計算できる
		3週	情報圧縮の考え方	情報圧縮の概念について理解している
		4週	誤り訂正符号	誤り訂正符号について理解し、誤り訂正符号を生成できる
		5週	通信伝送と信号解析	信号伝送特性について理解し、伝播特性を用いた簡単な計算ができる
		6週	通信伝送と信号解析	パルス信号の特性について理解している
		7週	アナログ変調	各種変調方式を理解し、説明できる
		8週	多重伝送とディジタル多重通信方式（共通教材ＰＰＴ第６章）	多重化と多重通信について理解している
	2ndQ	9週	中間試験	
		10週	グラフ理論の基礎、最短経路問題	グラフ理論の基礎について理解し、最短経路問題の解き方を説明できる
		11週	呼量と通信トラフィック解析（その１）	トラヒック理論の概要を理解している
		12週	呼量と通信トラフィック解析（その２）	呼量の計算ができる
		13週	待ち行列システムの解析	待ち行列システムの概要について説明できる
		14週	ネットワークの信頼性と構成	ネットワークシステムの信頼性の考え方を理解している。ネットワーク構成の基本事項について理解している
		15週	情報通信ネットワーク総論	
		16週	定期試験	

評価割合		
	試験	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	0	0
専門的能力	100	100
分野横断的能力	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電子計算機応用

科目基礎情報

科目番号	0100	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	図解コンピュータ概論[ハードウェア](改訂4版)（橋本，小林，天野，中後　オーム社）		
担当教員	下尾 浩正		

到達目標

1．A/D変換，D/A変換の原理を理解し，動作を説明できる。（A3）
2．コンピュータの構成と種類を説明できる。（A3）
3．プロセッサの仕組みと動作の流れを簡単に説明できる。（A3）
4．記憶装置，入出力装置の原理と種類を簡単に説明できる。（A3）
5．コンピュータの性能評価法を簡単に説明できる。（A3）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1（到達目標１）	多種のA/D変換，D/A変換の原理を理解し，動作を説明できる．また，アナログ値・ディジタル値を適切に計算できる．	典型的なA/D変換，D/A変換の原理を理解し，動作を説明できる．また，アナログ値・ディジタル値をある程度計算できる．	A/D変換，D/A変換の原理を理解していない．また，アナログ値・ディジタル値が適切に計算できない．
評価項目2（到達目標２）	コンピュータの構成と種類を目的に応じて適切に説明できる．	コンピュータの構成と種類をある程度説明できる．	コンピュータの構成と種類を説明できない．
評価項目3（到達目標３）	プロセッサを構成する個々の回路の仕組みとつながりを説明できる．また，動作の流れを細かいレベルで適切に説明できる．	プロセッサを構成する個々の回路を説明できる．また，動作の流れを大まかに説明できる．	プロセッサを構成する回路を説明できない．
評価項目4（到達目標４）	多種の記憶装置，多種の入出力装置の原理を理解し，動作を説明できる．また，記憶装置の容量や読み書き時間を適切に計算できる．	典型的な記憶装置，多種の入出力装置の原理を理解し，動作を説明できる．また，記憶装置の容量や読み書き時間をある程度計算できる．	記憶装置，入出力装置の原理を理解していない．また，記憶装置の容量や読み書き時間が計算できない．
評価項目5（到達目標５）	目的に応じてコンピュータの性能評価法を適切に説明できる．	目的に応じてコンピュータの性能評価法をある程度説明できる．	コンピュータの性能評価法を説明できない．

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電子計算機の構成要素であるプロセッサ，記憶装置，入出力装置の仕組みを理解し，コンピュータ内部の動作を習得する．また，アナログ−ディジタル変換の仕組みを習得する．
授業の進め方・方法	予備知識：二進数，基本論理素子，組み合わせ回路，フリップフロップ，順序回路を復習しておくこと． 講義室：5E教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：ノート 事前・事後学習：この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテストを実施することもある。
注意点	評価方法：中間試験・定期試験により評価し，60点以上を合格とする。 自己学習の指針：講義で扱った用語について，教科書以外の文献を参考にして，理解を深めること。教科書の演習問題を解いてみること。 オフィスアワー：木・金の16:10〜17:00．ただし、会議により応じられない場合もある。 ※到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	授業概要説明，ディジタル−アナログ変換	AD/DA変換とサンプリング，量子化の関係を理解する
		2週	オペアンプ,ディジタル−アナログ変換器（重みつき電流形D/A変換器）	D/A変換器の動作を説明できる
		3週	ディジタル−アナログ変換器（R-2Rラダー形）	R-2Rラダー形D/A変換器（電圧加算型）の動作を説明できる
		4週	ディジタル−アナログ変換器（R-2Rラダー形） アナログ−ディジタル変換器（A/D変換）	R-2Rラダー形D/A変換器（電流加算型）の動作を説明できる A/D変換器（二重積分形）の動作を説明できる
		5週	アナログ−ディジタル変換器（A/D変換）	A/D変換器（逐次比較形）の動作を説明できる
		6週	コンピュータの基本構成と役割	コンピュータの基本構成と役割を説明できる
		7週	コンピュータの種類と利用	コンピュータの種類とソフトウェアの利用を説明できる
		8週	浮動小数点数（IEEE754形式）	10進小数をIEEE754形式による浮動小数点数表現できる
	2ndQ	9週	中間試験	
		10週	試験返却・プロセッサの演算部	プロセッサの演算部（命令実行部）の構成を説明できる
		11週	プロセッサの演算部・制御部	プロセッサの演算部（演算実行部）・制御部の構成を説明できる
		12週	命令の種類と形式	プロセッサで用いる典型的な命令の種類を説明できる 命令の形式を機械語とアセンブリ語で説明できる
		13週	命令の形式，動作の流れ	オペランド部の指定方式を説明できる 命令の実行ステップを説明できる
		14週	命令の実行例（演算命令）	プロセッサモデルを用いて，命令の実行例をステップ毎に書ける

		15週	命令の実行例（データ転送命令）	プロセッサモデルを用いて，命令の実行例をステップ毎に書ける
		16週	定期試験	
後期	3rdQ	1週	記憶装置の原理	記憶装置を制御するための三要素を知る． 記憶装置の階層構造を理解する．
		2週	主記憶装置１（ROM）	ROMの動作原理を説明できる． マスクROM，PROMの違いを説明できる．
		3週	主記憶装置２（RAM）	RAMの動作原理を説明できる． SRAMとDRAMの違いを説明できる．
		4週	主記憶装置３（キャッシュメモリ）	フラッシュメモリの特徴を原理から説明できる． キャッシュメモリの考え方を説明できる．
		5週	主記憶装置４（仮想記憶方式） 補助記憶装置１	仮想記憶方式の考え方を説明できる． 補助記憶装置の特徴を知る．
		6週	補助記憶装置２（磁気テープ，磁気ディスク）	磁気テープのテープ長やアクセス時間を計算で求められる． 磁気ディスクの記録方法を説明できる．
		7週	補助記憶装置３（磁気ディスク，光ディスク） RAID	磁気ディスクのアクセス時間や総容量を計算で求められる． 光ディスクの記録方法を説明できる． RAIDの概念を知る．
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	試験返却・さまざまな入出力装置	ディスプレイ，キーボード，マウスの動作原理を説明できる
		10週	さまざまな入出力装置２ 入出力インターフェイス	プリンタ，タッチパネルの動作原理を説明できる 入出力装置の制御方法を説明できる
		11週	入出力インターフェイス	入出力装置の制御方法を説明できる
		12週	インターフェイスの規格	さまざまなインターフェイスの規格を知る
		13週	コンピュータの性能の尺度	システムやプロセッサの性能の尺度を説明できる
		14週	コンピュータの信頼性１（RAS）	コンピュータの評価尺度を説明でき，尺度を定量的に計算できる
		15週	コンピュータの信頼性２（高信頼化システム）	高信頼化システムを説明でき，システムの稼働率を計算できる
		16週	定期試験	

評価割合

	試験	その他	合計
総合評価割合	100	0	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電力工学

科目基礎情報

科目番号	0101	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	電力工学（江間敏、甲斐隆章共著　コロナ社）		
担当教員	串間 雅則		

到達目標

1.水力発電、火力発電、原子力発電の仕組みを説明できる。
2.各種送電方式の特徴について説明できる。
3.送電線の等価回路について理解し、故障計算ができる。
4.変電所と配電線路の役割を説明できる。
5.電力システムの構成及び運用方法について説明できる。"

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	水力発電、火力発電、原子力発電の原理や主要設備の機能について説明できる。	水力発電、火力発電、原子力発電の原理や主要設備の機能について概ね説明できる。	水力発電、火力発電、原子力発電の原理や主要設備の機能について説明できない。
評価項目2	各種送電方式の特徴について説明でき、等価回路を用い様々な様相の故障計算ができる。	各種送電方式の特徴について概ね説明できる。等価回路を用い標準的な様相の故障計算ができる。	各種送電方式の特徴について説明できない。等価回路を用いた故障計算ができない。
評価項目3	変電所の役割や電力システムの構成、運用方法について説明できる。	変電所の役割や電力システムの構成、運用方法について概ね説明できる。	変電所の役割や電力システムの構成、運用方法について説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	各種の発電方式や電力システムの運用方法などについて、電力の発生から送電、変電、配電までを一貫して学習する。 この科目は企業で電力系統の運用、電力輸送設備の各種工事等を担当していた教員が、その経験を活かし、各種発電設備の仕組み、送電方式の特徴、電力系統の故障計算手法等について講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	予備知識：本電気工学科5年生として、充分な電気回路、電磁気学の知識。 講義室：5E教室 授業形式：講義 学生が用意するもの：電卓(試験時に必須) この科目は学修単位のため、事前・事後学習として、レポート等を実施する場合もある。
注意点	評価方法：前期後期の中間、期末試験の平均が60点以上であること。 自己学習の指針：中間試験と定期試験前には、授業中の例題及び演習課題、配付した資料の内容を理解できていること。 オフィスアワー：なし

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	電力エネルギーと電力系統(発電種別電力量、設備の役割)	電力システムの構成およびその構成要素について説明できる。
		2週	水力発電の原理を説明する。	水力発電の原理について理解し、水力発電の主要設備を説明できる。
		3週	水力発電設備を説明する。	水力発電の原理について理解し、水力発電の主要設備を説明できる。
		4週	火力発電の原理を説明する。	火力発電の原理について理解し、火力発電主要設備を説明できる。
		5週	熱力学の基礎を説明する。(その1)	火力発電の原理について理解し、火力発電主要設備を説明できる。
		6週	熱力学の基礎を説明する。(その2)	火力発電の原理について理解し、火力発電主要設備を説明できる。
		7週	火力発電設備を説明する。	火力発電の原理について理解し、火力発電主要設備を説明できる。
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	エネルギーサイクルを説明する	電気エネルギーの発生・輸送・利用と環境問題との関わりについて理解できる。
		10週	火力発電の環境対策を説明する。	電気エネルギーの発生・輸送・利用と環境問題との関わりについて理解できる。
		11週	原子力発電の原理を説明する。	原子力発電の原理について理解し、原子力発電主要設備を説明できる。
		12週	原子力発電設備を説明する。	原子力発電の原理について理解し、原子力発電主要設備を説明できる。
		13週	地熱発電、太陽光発電、燃料電池、風力発電について説明する。	その他の新エネルギー・再生可能エネルギーを用いた発電の概要を説明できる。
		14週	コジェネレーション、電力貯蔵等について説明する。	その他の新エネルギー・再生可能エネルギーを用いた発電の概要を説明できる。
		15週	電力系統システムについて説明する。	電力システムの経済運用について理解している。
		16週		
後期	3rdQ	1週	架空送電線路について説明する。	交流および直流送配電方式について、それぞれの特徴について説明できる。
		2週	雷などの気象対策について説明する。(異常電圧と避雷器)	交流および直流送配電方式について、それぞれの特徴について説明できる。

		3週	地中送電線路について説明する。	交流および直流送配電方式について、それぞれの特徴について説明できる。
		4週	線路定数について説明する。	交流および直流送配電方式について、それぞれの特徴について説明できる。
		5週	送電線路の等価回路について説明する。	交流および直流送配電方式について、それぞれの特徴について説明できる。
		6週	電力円線図と安定度について説明する。	交流および直流送配電方式について、それぞれの特徴について説明できる。
		7週	故障計算について説明する。	交流および直流送配電方式について、それぞれの特徴について説明できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	誘導障害について説明する。	高調波障害について理解している。
		10週	変電設備について説明する。	高調波障害について理解している。
		11週	送電線の保護方式と機器の保護継電器について説明する。	高調波障害について理解している。
		12週	配電設備について説明する。	交流および直流送配電方式について、それぞれの特徴について説明できる。
		13週	配電方式と配電線路の電気特性ついて説明する。	交流および直流送配電方式について、それぞれの特徴について説明できる。
		14週	電力系統の周波数、電圧の制御について説明する。	電力品質の定義およびその維持に必要な手段について知っている。
		15週	連系線潮流制御について説明する。	電力品質の定義およびその維持に必要な手段について知っている。
		16週		

評価割合

	試験	合計
総合評価割合	100	100
専門的能力	100	100

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気法規・施設管理

科目基礎情報

科目番号	0102	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2
教科書/教材	電気法規と電気施設管理（東京電機大学出版）		
担当教員	平山 智之		

到達目標

1.我が国の電気事業の現状を説明できる。
2.長期間にわたる電気需給と建設計画の関係を説明できる。
3.電気関係法令についてその体系および関係法令を説明できる。
4.電力施設について学習し、その運転、保守について説明できる。
5.電気設備の保守に関する法令について説明できる。"

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	"我が国の電気事業の現状を説明できる。 長期間にわたる電気需給と建設計画の関係を説明できる。"	"我が国の電気事業の現状の概要を説明できる。 長期間にわたる電気需給と建設計画の関係について概要を説明できる。"	"我が国の電気事業の現状について説明できない。 長期間にわたる電気需給と建設計画の関係を説明できない。"
評価項目2	"電気関係法令についてその体系および関係法令を説明できる。 電気設備の保守に関する法令について説明できる。"	"電気関係法令についてその体系および関係法令について概要を説明できる。 電気設備の保守に関する法令について概要を説明できる。"	"電気関係法令についてその体系および関係法令を説明できない。 電気設備の保守に関する法令について説明できない。"
評価項目3	電力施設について学習し、その運転、保守について説明できる。	電力施設について学習し、その運転、保守について概要を説明できる。	電力施設について学習し、その運転、保守について説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	電力と民生、産業との関連性、エネルギー資源としての電力の役割、これからの電力の価値の認識、また電気施設・電気事業の特性を理解させるとともに電気事業法・技術基準など電気関連法令の制定主旨・考え方を理解させ、主要な規定事項について学ぶ。 この科目は、企業で電気の保守・運用および管理を含む電力の安定供給に従事していた教員が、その経験を活かし、電気事業全般および電気関連法令について講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	予備知識：一般科目で学習した基礎的な学力(専門的知識は不要) 講義室：5E教室 授業形式：講義 学生が用意するもの：なし この科目は学修単位のため、事前・事後学習として、レポート等を実施する場合もある。
注意点	評価方法：中間・期末試験の2回の平均で評価し、100点満点中60点以上を合格とする。 自己学習の指針：中間試験と定期試験前には、授業中の例題及び演習課題、配付した資料の内容を理解できていること。 オフィスアワー：なし

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	電気関係法規の体系、電気事業の種類と特質	電気関係法規の体系、電気事業の種類と特質について理解する
		2週	電気事業と電気法規の変遷	電気事業と電気法規の変遷について理解する
		3週	計量法、電源開発に関する法律・農山漁村電気導入促進法	計量法、電源開発に関する法律・農山漁村電気導入促進法について理解する
		4週	電気の保安確保の考え方、電気保安体制	電気の保安確保の考え方、電気保安体制について理解する
		5週	電気工作物の範囲と種類、事業用電気工作物の保安	電気工作物の範囲と種類、事業用電気工作物の保安について理解する
		6週	電気主任技術者資格の取得、一般用電気工作物の保安体制	電気主任技術者資格の取得、一般用電気工作物の保安体制について理解する
		7週	電気工事士法	電気工事士法について理解する
		8週	前期中間試験	
	2ndQ	9週	電気用品安全法、電気工事業法	電気用品安全法、電気工事業法ついて理解する
		10週	電力需給	電力需給ついて理解する
		11週	電力需給	電力需給ついて理解する
		12週	電源開発	電源開発ついて理解する
		13週	電源開発	電源開発ついて理解する
		14週	電力系統の運用	電力系統の運用ついて理解する
		15週	自家用電気設備の保守管理のあり方	自家用電気設備の保守管理のあり方ついて理解する
		16週		
後期	3rdQ	1週	電気工作物の技術基準	電気工作物の技術基準の歴史的流れ、基本的な考え方を理解する
		2週	基本事項	電気設備技術基準の用語、弾圧区分、その他考え方等一般的な基本事項を理解する

		3週	基本事項	電気設備技術基準の用語、弾圧区分、その他考え方等一般的な基本事項を理解する
		4週	基本事項	電気設備技術基準の用語、弾圧区分、その他考え方等一般的な基本事項を理解する
		5週	電線路	電線路の規制について理解する
		6週	電線路	電線路の規制について理解する
		7週	電力保安通信設備	電力保安通信設備について理解する
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	電気使用場所の施設	電気使用場所の施設について理解する
		10週	電気使用場所の施設	電気使用場所の施設について理解する
		11週	電気鉄道及び鋼索鉄道	電気鉄道及び鋼索鉄道について理解する
		12週	発電設備の電力系統への連系技術要件	発電設備の電力系統への連系技術要件について理解する
		13週	電気に関する標準規格	電気に関する標準規格について理解する
		14週	日本工業規格の制度	日本工業規格の制度について理解する
		15週	その他の関係法規	その他の関係法規について理解する
		16週		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	卒業研究

科目基礎情報

科目番号	0103	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 11
開設学科	電気電子工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	前期:12 後期:16
教科書/教材			
担当教員	川崎 仁晴,寺村 正広,房野 俊夫,高比良 秀彰,三橋 和彦,篠原 正典,大島 多美子,柳生 義人,下尾 浩正,猪原 武士		

到達目標

1．研究の背景・関連研究について調査し、理解、説明できる。（D1）
2．研究遂行のための計画や方策を複合的にデザインできる。（D3）
3．基礎知識をもとに創造性を発揮し、実践的対応ができる。（D2）
4．研究成果を論文として論理的に記述することができる。（D4）
5．研究成果を分かり易く発表し、適切な質疑応答ができる。（C1,C2）
6．自主的にまた長期間継続的に研究を遂行できる。（E1）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
研究の背景・関連研究についての調査、理解、説明	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
研究遂行のための計画、方策の複合的デザイン	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
基礎知識をもとにした創造性の発揮と実践的対応	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
研究成果を論文として論理的に記述	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
研究成果の発表と質疑応答	十分にできる。	ある程度できる。	できない。
自主的・継続的な遂行	十分にできる。	ある程度できる。	できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	４年生までに学んだ一般知識、専門知識および技術を活用して、電気電子工学関連の研究を1年間を通して行う。具体的には、研究テーマの選択あるいは提議、研究計画の立案と遂行、研究結果の包括、研究論文を作成し、結果・成果の発表を行う。
授業の進め方・方法	予備知識：４年生までに培った一般および専門科目の基礎知識、技術文書作文能力。 講義室：各教員研究室 学生が用意するもの：研究記録（配布）、研究ノート（各自で用意）
注意点	評価方法：配布される研究記録の「卒業研究の評価方法」に従い，指導教員による各学生の研究状況に関する7項目の評価（70%）と，学科全教員による卒業研究審査における3項目の評価（30%）の総合評価とし，60点以上を合格とする。 自己学習の指針：教員による指示を待つだけでなく、自ら考え研究を進める。 オフィスアワー：各指導教員のオフィスアワーを確認すること。 ※到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標 研究を進めるうえの注意点： ①研究記録、研究ノートを最大限に活用し、正確な記録を残すことに十分留意のこと。 ②指導教員との打合わせを十分に行い、常に研究の進行状態のチェックに努めること。 ③ 「研究」であり、学生実験と異なって、結果は未知である。理論計算や実験、装置製作、プログラミング等を繰り返し、学生自身の手で、結果・結論を導くこと。 ④研究内容（結果）のみならず、それに至る過程も問う。研究過程が検証できない卒業論文は受理されないことがある。 ⑤文献調査や中間発表会・審査発表会などに参加し、卒業論文を出しさえすれば合格というわけではない。 ⑥総合的な評価の結果、３月以降の論文の再提出を求める場合がある。最悪の場合、不合格になることもあるので注意を有する。

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス．教員による研究テーマ紹介.	
		2週	ガイダンス．研究室の配属決定.	
		3週	各研究室にて研究の実施.	
		4週		
		5週	◆研究の実施：一年間の一般的な流れ	
		6週	①文献調査	
		7週	（科学文献による研究の背景、従来の研究結果の検討）	
		8週	②問題点の明確化	
	2ndQ	9週	（研究の位置付けを検討、必要があれば追実験を行う）	
		10週	③研究目的・手段の決定	
		11週	（目的・目標の設定、研究手段の決定）	
		12週	④各分野に応じて研究の進行	
		13週	（理論(計算)系、実験系、複合・境界領域系に応じて）	
		14週	⑤理論およびデータの検討、考察（目標と比較）	
		15週	⑥研究結果のまとめ（結論）	
		16週		

後期	3rdQ	1週		
		2週	中間発表会概要締切	
		3週	中間発表会	
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週	概要締切	
		13週	論文締切	
		14週	審査発表会	
		15週	資料整理・次年度引継ぎ	
		16週		

評価割合

	研究状況の評価（指導教員）	審査発表の評価（学科全教員）	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0

佐世保工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	高電圧工学

科目基礎情報

科目番号	0104	科目区分	専門 / 選択
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	電気電子工学科	対象学年	5
開設期	後期	週時間数	後期:2
教科書/教材	「高電圧工学」（日高邦彦 著，数理工学社）		
担当教員	猪原 武士		

到達目標

1．放電現象の基礎過程を説明することができる。（A3）
2．気体の絶縁破壊現象を説明することができる。（A3）
3．液体および固体における絶縁破壊現象を説明することができる。（A3）
4．高電圧の発生・測定法および高電圧機器について説明することができる。（A3）
5．高電圧おける諸現象を各種解析法を用いて解析することができる。（A4）

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1 （到達目標１，２，３）	放電現象の基礎過程を理解し、各種材料における放電現象を適切に説明することができる。	放電現象の基礎過程を理解し、各種材料における放電現象をある程度説明することができる。	放電現象の基礎過程を理解できない。また、各種材料における放電現象を説明することができない。
評価項目2 （到達目標４）	高電圧の発生・測定法および機器について説明することができ、適切に高電圧を扱うことができる。	高電圧の発生・測定法および機器について説明することができる。	高電圧の発生・測定法および機器について説明することができない。
評価項目3 （到達目標５）	高電圧おける諸現象を各種解析法を用いて適切に解析することができる。	高電圧おける諸現象を各種解析法を用いてある程度解析することができる。	高電圧おける諸現象を各種解析法を用いて解析することができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	高電圧は電気工学分野において、重要な役割を果たしている。本講義では、絶縁破壊現象や高電圧機器に関して総合的に学習する。
授業の進め方・方法	予備知識：５年生に進級した者の一般的な知識（電気回路学、電気磁気学、物理学など） 講義室：5E教室 授業形式：講義および演習・小テスト 学生が用意するもの：ノート、関数電卓、A4レポート用紙（コピー用紙可） 事前・事後学習：この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートや小テスト（オンラインテストを含む）を実施することもある。
注意点	評価方法：半期2回の定期試験を80%、課題を20%で評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートやオンラインテストを実施します。各自で教科書、授業配布資料や図書館の書籍等を活用して復習・予習すること。 オフィスアワー：平日の放課後（会議日は除く）。特に、特定の日時は定めず、在室の時はいつでも対応可能。 ※到達目標の（　）内の記号はJABEE学習・教育到達目標

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	「高電圧工学」について 放電現象の基礎Ⅰ：電子と粒子の衝突	高電圧工学とは何かについて正しく説明できるようになる。電子と粒子の衝突について説明できるようになる。
		2週	放電現象の基礎Ⅱ：励起と電離	励起と電離を説明できるようになる。
		3週	放電現象の基礎Ⅲ：電子付着（負性気体）と再結合	電子付着および再結合を説明できるようになる。
		4週	放電現象の基礎Ⅳ：電界ドリフトと拡散	巨視的な粒子の運動（電界ドリフトと拡散）について説明できるようになる。
		5週	気体の放電Ⅰ：タウンゼント理論・ストリーマ理論	タウンゼント理論およびストリーマ理論を説明できるようになる。
		6週	気体の放電Ⅱ：パッシェンの法則・電極形状と放電特性，真空放電、高周波放電	パッシェンの法則を説明できるようになる。 また、真空放電など雰囲気条件の違いによる放電機構を説明できるようになる。
		7週	気体の放電Ⅲ：雷インパルスと開閉インパルス、雷放電と雷遮蔽	インパルス電圧の種類と特徴について説明できるようになる。 雷放電の機構および遮蔽方法について説明できるようになる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	定常気体放電：グロー放電・アーク放電	グロー放電およびアーク放電が説明できるようになる。
		10週	液体および固体の放電：液体・固体の絶縁破壊	固体・液体中の荷電粒子の振る舞いを説明できるようになる。 固体・液体の絶縁破壊機構を説明できるようになる。
		11週	複合誘電体の放電：沿面放電、ボイド放電およびトリー	沿面放電、ボイド放電およびトリー現象を説明できるようになる。
		12週	高電圧の発生：交流および直流高電圧の発生、インパルス高電圧の発生、高電圧を取り扱うときの心得	交流および直流高電圧の発生を説明できるようになる。 インパルス高電圧の発生を説明ができるようになる。 また、高電圧を安全に取り扱うための知識を身に付ける。
		13週	高電圧の測定：電圧、大電流の測定法	適切な高電圧の電圧・電流測定法が説明できるようになる。

		14週	高電圧機器：がいし、ブッシング、高電圧電力ケーブル、遮断器、避雷器およびガス絶縁開閉装置	がいし、およびブッシングの種類や特徴を説明できるようになる。 高電圧電力ケーブルの種類や特徴および遮断器を説明できるようになる。 避雷器およびガス絶縁開閉装置について説明できるようになる。
		15週	高電圧の解析技術Ⅰ：各種数値電界計算法とサージ解析 高電圧の応用技術とその最新動向	各種数値電界計算法（差分法、電荷重畳法）とサージ現象の解析ができるようになる。 高電圧の応用技術およびその最新動向を説明できるようになる。
		16週	後期期末試験	

評価割合

	試験	課題・ノート等	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0